

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC997 U.S. PRO
09/885480
06/20/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 6月23日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-194918

出 願 人
Applicant(s):

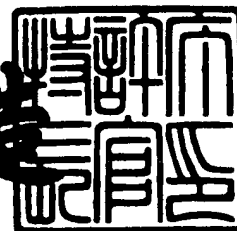
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 4月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3031761

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000382905

【提出日】 平成12年 6月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 吉田 忠雄

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 橘川 千里

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 一井 嘉彦

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100086841

【弁理士】

【氏名又は名称】 脇 篤夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014650

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710074

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報配信システム、端末装置、サーバ装置、記録媒体、情報配信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリペイド情報が記録された記録媒体を装填可能な端末装置と、上記端末装置と通信接続可能とされるサーバ装置とから成る情報配信システムであって、

上記端末装置は、

装填された上記記録媒体に対する情報の記録再生を行う記録再生手段と、

上記記録再生手段によって上記記録媒体から読み出されたプリペイド情報を上記サーバ装置に送信するプリペイド情報処理手段と、

上記サーバ装置から送信されるコンテンツを受信し、上記コンテンツを上記記録再生手段により上記記録媒体に記録させるコンテンツ記録処理手段と、

を備え、

上記サーバ装置は、

配信するコンテンツを格納したコンテンツ格納手段と、

上記プリペイド情報に基づく課金情報が登録される課金情報登録手段と、

上記コンテンツ格納手段に格納されているコンテンツを読み出して、上記端末装置に送信するコンテンツ配信処理手段と、

上記端末装置から送信されてきたプリペイド情報に対応して、上記課金情報登録手段に登録されている課金情報の更新を行うことで、上記コンテンツ配信処理手段が送信するコンテンツの対価としての課金処理を実行する課金処理手段と、

を備えたことを特徴とする情報配信システム。

【請求項 2】 上記課金処理手段は、上記端末装置に装填された第 1 の記録媒体に記録されていた第 1 のプリペイド情報に対応して、上記課金情報登録手段に登録されている第 1 の課金情報に対して課金処理を行う際に、金額が不足していた場合は、第 2 の記録媒体に記録された第 2 のプリペイド情報を要求し、その第 2 のプリペイド情報に対応して上記課金情報登録手段に登録されている第 2 の課金情報と上記第 1 の課金情報を結合した上で、課金処理を行うことを特徴とす

る請求項 1 に記載の情報配信システム。

【請求項 3】 上記端末装置から送信されてきたプリペイド情報に対応する課金情報が、上記課金情報登録手段に登録されていない場合は、当該プリペイド情報に対応する課金情報が新規に上記課金情報登録手段に登録されることを特徴とする請求項 1 に記載の情報配信システム。

【請求項 4】 上記課金処理手段は、プリペイド金額が使い尽くされた課金情報については上記課金情報登録手段において登録抹消処理を行うことにより、その課金情報に対応するプリペイド情報が記録されている記録媒体のプリペイド機能を消失させることを特徴とする請求項 1 に記載の情報配信システム。

【請求項 5】 上記プリペイド情報は、記録媒体において書換不能に記録されていることを特徴とする請求項 1 に記載の情報配信システム。

【請求項 6】 上記プリペイド情報には、プリペイド金額情報と、その記録媒体に固有の ID 情報が含まれることを特徴とする請求項 1 に記載の情報配信システム。

【請求項 7】 上記プリペイド情報に対応して上記課金情報登録手段に登録される課金情報には、少なくとも、上記 ID 情報と、上記プリペイド金額情報が含まれるとともに、

上記課金処理手段は、上記課金情報における上記プリペイド金額情報を更新していくことで課金処理を行うことを特徴とする請求項 6 に記載の情報配信システム。

【請求項 8】 上記プリペイド情報には、上記サーバ装置を特定する通信先特定情報が含まれ、

上記端末装置は、上記通信先特定情報に基づいて上記サーバ装置との通信接続を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の情報配信システム。

【請求項 9】 外部のサーバ装置との間で通信接続可能とされる端末装置において、

プリペイド情報が記録された記録媒体を装填可能な装填手段と、

上記装填手段に装填された上記記録媒体に対する情報の記録再生を行う記録再生手段と、

上記記録再生手段によって上記記録媒体から読み出されたプリペイド情報を上記サーバ装置に送信するプリペイド情報処理手段と、

上記サーバ装置から送信されるコンテンツを受信し、上記コンテンツを上記記録再生手段により上記記録媒体に記録させるコンテンツ記録処理手段と、
を備えたことを特徴とする端末装置。

【請求項 1 0】 上記プリペイド情報は、記録媒体において書換不能に記録されていることを特徴とする請求項 9 に記載の端末装置。

【請求項 1 1】 上記プリペイド情報には、プリペイド金額情報と、その記録媒体に固有の ID 情報が含まれることを特徴とする請求項 9 に記載の端末装置。

【請求項 1 2】 上記プリペイド情報には、上記サーバ装置を特定する通信先特定情報が含まれ、

上記通信先特定情報に基づいて上記サーバ装置との通信接続を行う接続制御手段がさらに設けられたことを特徴とする請求項 9 に記載の端末装置。

【請求項 1 3】 プリペイド情報が記録された記録媒体を装填可能な端末装置との間で通信接続可能とされるサーバ装置において、

配信するコンテンツを格納したコンテンツ格納手段と、

上記プリペイド情報に基づく課金情報が登録される課金情報登録手段と、

上記コンテンツ格納手段に格納されているコンテンツを読み出して、上記端末装置に送信するコンテンツ配信処理手段と、

上記端末装置から送信されてきたプリペイド情報に対応して、上記課金情報登録手段に登録されている課金情報の更新を行うことで、上記コンテンツ配信処理手段が送信するコンテンツの対価としての課金処理を実行する課金処理手段と、
を備えたことを特徴とするサーバ装置。

【請求項 1 4】 上記課金処理手段は、上記端末装置に装填された第 1 の記録媒体に記録されていた第 1 のプリペイド情報に対応して、上記課金情報登録手段に登録されている第 1 の課金情報に対して課金処理を行う際に、金額が不足していた場合は、第 2 の記録媒体に記録された第 2 のプリペイド情報を要求し、その第 2 のプリペイド情報に対応して上記課金情報登録手段に登録されている第 2

の課金情報と上記第1の課金情報を結合した上で、課金処理を行うことを特徴とする請求項13に記載のサーバ装置。

【請求項15】 上記端末装置から送信されてきたプリペイド情報に対応する課金情報が、上記課金情報登録手段に登録されていない場合は、当該プリペイド情報に対応する課金情報が新規に上記課金情報登録手段に登録されることを特徴とする請求項13に記載のサーバ装置。

【請求項16】 上記課金処理手段は、プリペイド金額が使い尽くされた課金情報については上記課金情報登録手段において登録抹消処理を行うことにより、その課金情報に対応するプリペイド情報が記録されている記録媒体のプリペイド機能を消失させることを特徴とする請求項13に記載のサーバ装置。

【請求項17】 上記プリペイド情報は、記録媒体において書換不能に記録されていることを特徴とする請求項13に記載のサーバ装置。

【請求項18】 上記プリペイド情報には、プリペイド金額情報と、その記録媒体に固有のID情報が含まれることを特徴とする請求項13に記載のサーバ装置。

【請求項19】 上記プリペイド情報に対応して上記課金情報登録手段に登録される課金情報には、少なくとも、上記ID情報と、上記プリペイド金額情報が含まれるとともに、

上記課金処理手段は、上記課金情報における上記プリペイド金額情報を更新していくことで課金処理を行うことを特徴とする請求項18に記載のサーバ装置。

【請求項20】 書換不能な情報としてのプリペイド情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項21】 上記プリペイド情報には、プリペイド金額情報と、その記録媒体に固有のID情報が含まれることを特徴とする請求項20に記載の記録媒体。

【請求項22】 上記プリペイド情報には、或るサーバ装置を特定する通信先特定情報が含まれることを特徴とする請求項20に記載の記録媒体。

【請求項23】 コンテンツ記録領域と、上記コンテンツ記録領域に記録されるコンテンツを管理する管理情報が記録される管理領域が形成されていると

もに、

上記プリペイド情報は、上記管理領域に記録されていることを特徴とする請求項 2 0 に記載の記録媒体。

【請求項 2 4】 書換不能なプリペイド情報が記録されている記録媒体を端末装置に装填する装填手順と、

上記端末装置とサーバ装置が通信接続される接続手順と、

上記端末装置に装填された記録媒体に記録されているプリペイド情報が上記サーバ装置に送信されるプリペイド情報送信手順と、

上記サーバ装置から上記端末装置にコンテンツが送信され、当該コンテンツが上記端末装置において上記記録媒体に記録されるコンテンツ配信手順と、

上記サーバ装置側において、上記プリペイド情報送信手順で送信されてきたプリペイド情報に対応して登録されている課金情報が更新されることで、上記コンテンツ配信手順におけるコンテンツ配信の対価の課金が行われる課金手順と、

が行われることを特徴とする情報配信方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば音楽等のコンテンツをユーザーの所有する記録媒体に配信記録する情報配信システムに関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

インターネット等の通信回線を利用して、音楽、映像、テキスト等の各種のコンテンツをユーザーに有料提供するサービスが実用化されている。

音楽配信を例に挙げると、ユーザーは例えば自分で所有するパーソナルコンピュータ等の端末装置を用いて、インターネットの有償の音楽ダウンロードサイトに接続する。そしてそのサイトに表示されている配信音楽の購入メニューを見て所望の音楽コンテンツを選択し、ダウンロードを要求する。これによってユーザーの端末装置の記録媒体、例えばハードディスクなどに音楽コンテンツがダウンロードされ、つまりユーザーは音楽データを入手できたものとなる。

このときの代金に関しては、例えばクレジットカード番号を入力することで代金決済が行われるようにしていることが多い。

【 0 0 0 3 】

また、音楽ショップやコンビニエンスストア等の店頭に設置されている専用端末によりユーザーが音楽コンテンツを購入できるシステムもある。この場合ユーザーは音楽記録可能な記録媒体（メディア）として例えばミニディスク（光磁気ディスク）などのメディアを用意し、その専用端末装置に装填する。

この専用端末装置は音楽コンテンツサーバと接続され、音楽コンテンツのダウンロードが可能とされる。即ちユーザーは専用端末装置において購入したい所望の楽曲を選択することで、装填したミニディスク等に音楽が記録されるものである。

この場合の代金決済は、上記同様にクレジットカード番号の入力でもよいが、例えば自動販売機形態としてユーザーが現金を投入できるようにすることも可能である。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

このような音楽配信により、ユーザーは所望のコンテンツを容易に入手できるものとなるが、代金決済に関して次のような問題があった。

クレジットカード番号を入力する方式の決済は、当然ながらクレジットカードを所有していないユーザーには不可能となる。このためコンテンツダウンロードサービスを享受できるユーザーが限定されてしまう。

またクレジットカード番号のセキュリティの点でユーザの心配が全くないとはいえない。

また、専用のプリペイドカードを利用するという方式も知られているが、プリペイドカードの入手が面倒であることや、ユーザーにそれなりの利用知識が要求される。

また、クレジットカード番号やプリペイドカード番号の入力による決済では、その入力操作やシステム上の知識なども或る程度必要になり、コンピュータを苦手とする人には適切でなく、結局、コンテンツ購入ができないといったことも生

じる。

また上記のような専用端末装置では現金決済が可能であるが、ユーザーがコンテンツを購入する際に、コンテンツを記録するメディアだけでなく、購入するコンテンツ毎に現金を投入することは面倒に感じるものとなる。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明はこのような問題点に鑑みて、ユーザーがより容易に、手軽に、かつ安心して配信コンテンツの購入を実現できるようにすることを目的とする。

【 0 0 0 6 】

このため本発明の情報配信システムは、プリペイド情報が記録された記録媒体を装填可能な端末装置と、上記端末装置と通信接続可能とされるサーバ装置とから構成されるものとする。

端末装置は、装填された上記記録媒体に対する情報の記録再生を行う記録再生手段と、上記記録再生手段によって上記記録媒体から読み出されたプリペイド情報を上記サーバ装置に送信するプリペイド情報処理手段と、上記サーバ装置から送信されるコンテンツを受信し、上記コンテンツを上記記録再生手段により上記記録媒体に記録させるコンテンツ記録処理手段と、を備える。

サーバ装置は、配信するコンテンツを格納したコンテンツ格納手段と、上記プリペイド情報に基づく課金情報が登録される課金情報登録手段と、上記コンテンツ格納手段に格納されているコンテンツを読み出して、上記端末装置に送信するコンテンツ配信処理手段と、上記端末装置から送信されてきたプリペイド情報に対応して、上記課金情報登録手段に登録されている課金情報の更新を行うことで、上記コンテンツ配信処理手段が送信するコンテンツの対価としての課金処理を実行する課金処理手段と、を備えるようにする。

【 0 0 0 7 】

また本発明の記録媒体は、書換不能な情報としてのプリペイド情報が記録されているものとする。

このプリペイド情報には、プリペイド金額情報と、その記録媒体に固有のID情報が含まれるものとする。

また上記プリペイド情報には、或るサーバ装置を特定する通信先特定情報が含まれるものとする。

また記録媒体にはコンテンツ記録領域と、上記コンテンツ記録領域に記録されるコンテンツを管理する管理情報が記録される管理領域が形成され、上記プリペイド情報は、上記管理領域に記録されるようにする。

【 0 0 0 8 】

本発明の情報配信方法は、書換不能なプリペイド情報が記録されている記録媒体を端末装置に装填する装填手順と、上記端末装置とサーバ装置が通信接続される接続手順と、上記端末装置に装填された記録媒体に記録されているプリペイド情報が上記サーバ装置に送信されるプリペイド情報送信手順と、上記サーバ装置から上記端末装置にコンテンツが送信され、当該コンテンツが上記端末装置において上記記録媒体に記録されるコンテンツ配信手順と、上記サーバ装置側において、上記プリペイド情報送信手順で送信されてきたプリペイド情報に対応して登録されている課金情報が更新されることで、上記コンテンツ配信手順におけるコンテンツ配信の対価の課金が行われる課金手順と、が行われるようにする。

【 0 0 0 9 】

即ち本発明では、配信されるコンテンツを記録する記録媒体にプリペイド情報を記録しておく。そして配信の際には、プリペイド情報に対応する課金情報をサーバ側で更新することにより代金決済が行われるようにする。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を次の順序で説明する。

1. 配信システム

- 1 - 1 システム構成
- 1 - 2 記録装置
- 1 - 3 ネットワーク接続装置
- 1 - 4 ネットワーク配信装置
- 1 - 5 コンテンツデータベース制御装置

- 1-6 顧客情報装置
- 2. プリペイド情報
 - 2-1 プリペイド情報構造
 - 2-2 メディアをミニディスクとする場合のプリペイド情報記録形態
- 3. コンテンツ配信処理
 - 3-1 配信処理手順
 - 3-2 課金処理

【0011】

- 1. 配信システム
 - 1-1 システム構成

図1に本例のコンテンツ配信システムの構成を示す。

この配信システムは、端末1とサーバ3がネットワーク2を介してデータ通信可能に接続されることで構成される。

そしてこのコンテンツ配信システムは、コンテンツとしての楽曲データ等をサーバ3側から端末1側に有料で提供できるシステムである。なお本例のシステムは、楽曲コンテンツに限らず、映像データやテキストデータとしてのコンテンツの配信システムにも同様に適用できることはいうまでもない。

【0012】

端末1は、例えばユーザーが自宅等に設置してあるパーソナルコンピュータなどの情報機器を用いて構成したものであってもよいし、また配信専用端末などの形態で、音楽ショップ等の店頭設置されるものであってもよい。さらにPDA(Personal Digital Assistants) 機器、携帯電話装置、車載用機器などの無線通信端末であってもよい。つまりネットワーク2を介してサーバ3と通信可能な機器であればどのようなものでもよい。さらには一般家庭用のオーディオ/ビデオ機器において通信機能を備え、配信サービスの享受が可能とされるような機器も存在するが、そのような機器も本例の端末1となり得る。

【 0 0 1 3 】

サーバ 3 は、コンテンツ提供サービスを行う組織や個人によって運営されるもので、基本的には、各種コンテンツを蓄積するコンテンツ保有機能、端末 1 との間の通信により保有しているコンテンツを提供する機能、端末 1 を用いてコンテンツ提供を受けるユーザに対する課金管理を行う課金機能、を有するものとなる。

これらの各機能は、1 つの組織、会社等によって全体的に運営されてもよいが、それぞれが異なる組織、会社、個人等によって運営され、連係的に動作されるものであってもよい。例えば各機能のそれぞれがインターネット上の Web ページとして運営され、互いにリンクにより連係動作がとられるようにしてもよい。

【 0 0 1 4 】

ネットワーク 2 は、例えば I S D N 回線などの公衆回線でもよいし、専用回線としてもよい。また有線の通信ネットワークに限らず、無線電話回線、衛星通信回線などの無線通信ネットワークであってもよい。

【 0 0 1 5 】

端末 1 としては、少なくとも図示するように記録装置 1 0 としての部位とネットワーク接続装置 2 0 としての部位が設けられる。

記録装置 1 0 は、メディア 4 に対して情報の記録再生を行うことができる部位である。記録再生されるメディア 4 は、後述するプリペイド情報が書換不能に記録されている可搬性の記録媒体である。例えばカートリッジに光磁気ディスクが収納された形態のミニディスクや、C D - R、C D - R W、D V D - R A M、D V D - R W、D V D + R W などとして一般に呼ばれている各種ディスク、或いはフラッシュメモリを内蔵したメモリカードなどが想定できる。もちろんこれら以外の形式の記録媒体であってもよい。

ネットワーク接続装置 2 0 は、ネットワーク 2 を介してサーバ 3 との通信を行い、また本システムによるコンテンツ配信動作としての端末 1 側の動作を実行する部位である。

【 0 0 1 6 】

このような端末 1 は、配信専用端末として形成される場合は、記録装置 1 0 と

ネットワーク接続装置 2 0 としての部位が一体的に設けられた装置とすればよい。

或いはパーソナルコンピュータや P D A 機器などでは、メディア 4 に対する記録再生ドライブを備えたものが普及しているが、そのような記録再生ドライブと通信機能を備えていることにより本例の端末 1 として機能できる。

もちろん、ネットワーク接続装置 2 0 としての機能を有する例えばパーソナルコンピュータに対して、例えばミニディスク記録再生装置など記録装置 1 0 としての機能を有する機器が接続されることにより、端末 1 が構成されてもよい。

【 0 0 1 7 】

サーバ 3 は、ネットワーク配信装置 3 0、コンテンツデータベース制御装置 4 0、顧客情報装置 5 0、コンテンツデータベース 6 0、顧客データベース 7 0 を有して構成される。

ネットワーク配信装置 3 0 は、上述した、端末 1 との間の通信により保有しているコンテンツを提供する機能を実現する部位である。

コンテンツデータベース制御装置 4 0 及びコンテンツデータベース 6 0 は、各種コンテンツを蓄積するコンテンツ保有機能を実現する部位である。

顧客情報装置 5 0 及び顧客データベース 7 0 は、端末 1 を用いてコンテンツ提供を受けるユーザに対する課金管理を行う課金機能を実現する部位である。

【 0 0 1 8 】

コンテンツデータベース 6 0 は例えばハードディスク、光ディスクなどの記録媒体により形成され、このコンテンツデータベース 6 0 には、例えば多数の音楽コンテンツが、ユーザーに対する提供サービス用のコンテンツとして音楽ライブラリ形式で格納されている。コンテンツデータベース制御装置 4 0 は、コンテンツデータベース 6 0 に対して音楽コンテンツ等の記録、読出を制御する。例えばネットワーク配信装置 3 0 からの要求に応じてコンテンツデータベース 6 0 からコンテンツを読出、ネットワーク配信装置 3 0 に提供する。

【 0 0 1 9 】

顧客データベース 7 0 は、例えばハードディスク、光ディスクなどの記録媒体により形成され、この顧客データベース 7 0 には、個々のメディア 4 に記録され

ているプリペイド情報に対応して、課金情報が登録されている。顧客情報装置 50 は、顧客データベース 70 に対して課金情報の登録や読出の制御を行う。例えばネットワーク配信装置 30 からの要求に応じて、新規に課金情報を顧客データベース 70 に登録したり、或いは特定の課金情報を読み出してネットワーク配信装置 30 に提供する。

【0020】

これらサーバ 3 としての各部位は、上述したように 1 つの組織、会社、個人等により運営されてもよいし、それぞれ異なる組織等によって運営されてもよい。例えばネットワーク配信装置 30 は配信サービス会社によって運営され、コンテンツデータベース制御装置 40 及びコンテンツデータベース 60 はレコード会社、レコードレーベル会社等によって運営され、顧客情報装置 50 及び顧客データベース 70 は課金サービス会社によって運営されるという形態もあり得る。

また、例えばコンテンツデータベース制御装置 40 及びコンテンツデータベース 60 は複数存在し、ネットワーク配信装置 30 がそれぞれのコンテンツデータベース 60 に格納されているコンテンツを配信できるような形態もあり得る。

【0021】

このような本例のシステムでは、ユーザーは端末 1 側において所有するメディア 4 を装填する。端末 1 はサーバ 3 との間で通信接続を行い、提供可能なコンテンツのリスト（メニュー）を受け取る。ユーザーはリストの中で所望のコンテンツを選択する操作を行う。するとサーバ 3 側からそのコンテンツが端末 1 に送信されてくる。端末 1 はそのコンテンツをメディア 4 に記録する。これによってユーザーは所望の楽曲等を入手できるものとなる。

そして本例では、コンテンツの対価の課金に関しては、メディア 4 に記録されているプリペイド情報を利用する。詳しくは後述するが、メディア 4 にはプリペイド情報として個々のメディア毎に異なるメディア ID とプリペイド金額が含まれている。

端末 1 はこのプリペイド情報をサーバ 3 側に送信し、ネットワーク配信装置 30 はそのプリペイド情報に基づいて顧客データベース 70 上で課金処理を実行させる。大まかにいえば、顧客データベース 70 には各メディア 4 のプリペイド情

報に対応して課金情報が登録されており、コンテンツ配信に応じてその対価額を課金情報におけるプリペイド金額から減算していく。つまり課金は顧客データベース70上での課金情報の更新により行われる。そしてメディア4側に記録されているプリペイド情報については、一切書換は行われないものである。詳しくは後述する。

【0022】

1-2 記録装置

図2に記録装置10の構成を示す。

記録装置10は、ドライブ11、ドライブコントローラ12、インターフェースコントローラ13、インターフェース14、プログラム記憶部15を有する。

【0023】

ドライブ11は、メディア4に対して情報の記録再生を行う部位である。例えばメディア4をミニディスクとする場合は、記録再生ヘッド、エンコード／デコード部、データバッファ部、サーボ部などを有し、ディスクに対して情報の書込や読出を行う部位となる。

なおドライブ11としては、メディア4を装填するスロット数は1つでもよいが、複数設けられてもよい。特に複数設けることで、後に図19で述べる課金処理の都合上で、複数のメディア4を装填する必要がある場合に便利となる。

また1種類のメディアに対応するのみでなく、例えばミニディスク用のドライブ構造とメモリカード用のドライブ構造をともに備え、複数種類のメディア4に対応可能としてもよい。

【0024】

ドライブコントローラ12は、ドライブ11の記録再生動作や、インターフェースコントローラ13との通信など、記録装置10の全体を制御する。つまりネットワーク接続装置20からの要求に応じて、コンテンツデータの転送、メディア4への書込又は読出、プリペイド情報の読出や転送などの動作が実行されるよ

うに各部を制御する。

ドライブコントローラ 1 2 の制御動作は、固体メモリ又はハードディスク等により形成されているプログラム記憶部 1 5 に記憶されているプログラムに基づいて実行される。プログラム記憶部 1 5 には、記録装置 1 0 の各種動作のための基本的な制御プログラムのほか、特に本例の場合はメディア 4 からプリペイド情報を読み出すためのアプリケーションプログラムが記憶されている。プリペイド情報対応のアプリケーションプログラムに基づいてドライブコントローラ 1 2 がドライブ 1 1 を制御することで、メディア 4 からプリペイド情報を読み出してネットワーク接続装置 2 0 に転送し、本例のシステムの課金処理動作に供することができる。

なお、メディア 4 におけるプリペイド情報の記録形態にもよるが、プリペイド情報の取込を行うプリペイド情報認識デバイスがハードウェアとして構築されてもよい。

【 0 0 2 5 】

インターフェース 1 4 はネットワーク接続装置 2 0 との間のインターフェースであり、インターフェースコントローラ 1 3 によって各種情報の転送（送受信）が行われる。

【 0 0 2 6 】

1 - 3 ネットワーク接続装置

図 3 にネットワーク接続装置 2 0 の構成を示す。

ネットワーク接続装置 2 0 は、インターフェース 2 1、インターフェースコントローラ 2 2、CPU 2 3、ネットワークインターフェースコントローラ 2 4、ネットワークインターフェース 2 5、データ記憶部 2 6、プログラム記憶部 2 7、表示部 2 8 a、音声出力部 2 8 b、入力部 2 9 を有する。

【 0 0 2 7 】

インターフェース 2 1 は記録装置 1 0 との間のインターフェースであり、イン

ターフェースコントローラ 2 2 の制御によって記録装置 1 0 との間で各種情報の転送が行われる。

【 0 0 2 8 】

C P U 2 3 はネットワーク接続装置 2 0 の全体の制御を行う。即ち情報配信のためのサーバ 3 との間の通信接続や各種データの送受信動作、ユーザインターフェース処理、記録装置 1 0 との間の各種データの送受信などについての各部に対する制御を行う。

C P U 2 3 の制御動作は、プログラム記憶部 2 7 に記憶されているプログラムに基づいて実行される。プログラム記憶部 2 7 は固体メモリ又はハードディスク等により形成される。このプログラム記憶部 2 7 には、ネットワーク接続装置 2 0 の各種動作のための基本的な制御プログラムのほか、特に本例の場合はコンテンツ配信処理のためのアプリケーションプログラムや、記録装置 1 0 から転送されてきたプリペイド情報に関する処理のためのアプリケーションプログラムが記憶されている。プリペイド情報対応のアプリケーションプログラムに基づいて C P U 2 3 が、プリペイド情報のサーバ 3 への送信を行うことで、プリペイド情報を本例のシステムの課金処理動作に供することができる。なおプリペイド情報のサーバへの送信の際の暗号化や所定のエンコードなどの処理も、プリペイド情報対応のアプリケーションプログラムに基づいて C P U 2 3 が実行できる。

【 0 0 2 9 】

またデータ記憶部 2 6 も例えば固体メモリ又はハードディスク等により形成されるが、C P U 2 3 はデータ記憶部 2 6 を、サーバ 3 からダウンロードしたコンテンツのバッファリングや記録装置 1 0 から転送されてきたプリペイド情報のバッファリングに用いたり、或いは C P U 2 3 における演算処理のために拡張的なワークメモリとして用いることができる。

【 0 0 3 0 】

ネットワークインターフェース 2 5 はネットワーク 2 に対する通信インターフェースでありネットワークインターフェースコントローラ 2 4 に制御される。ネットワークインターフェース 2 5 は例えばモデムなどにより形成されてもよいし、無線通信部であってもよい。

【0031】

表示部 28 a、音声出力部 28 b、及び入力部 29 は端末 1 におけるユーザーインターフェースとなる。

表示部 28 a は、ユーザーに対して配信コンテンツのメニュー画面や各種操作画面、案内画面などを表示する。

音声出力部 28 b は、例えばオーディオデコーダ、A/D変換器、オーディオ処理部、増幅部、スピーカ部等を備え、音声出力を行う部位である。例えば本例の配信システムはコンテンツの購入に先立って、音楽コンテンツの試聴も可能とされるが、その場合 CPU 23 は、サーバ 3 から供給された試聴用のコンテンツを音声出力部 28 b に供給し、ユーザーに試聴させることができる。

入力部 29 はユーザーが操作入力を行う部位である。例えば操作キー、操作ダイヤルでもよいし、キーボードや、マウスその他のポインティングデバイス等であってもよい。もちろん表示部 28 a と一体化されたタッチパネル操作部であってもよい。

【0032】

1-4 ネットワーク配信装置

図 4 にネットワーク配信装置 30 の構成を示す。

ネットワーク配信装置 30 は、ネットワーク伝送部 31、伝送コントローラ 32、配信サービスマネジメントシステム部 33、顧客情報結合部 34、コンテンツダウンロード情報受信／記憶部 35、顧客情報受信／記憶部 36 を有する。

【0033】

ネットワーク伝送部 31 はネットワーク 2 と接続され、情報の伝送を行う。

伝送コントローラ 32 は、ネットワーク伝送部 31 による送受信動作を制御する。

【0034】

配信サービスマネジメントシステム部 33 は、サーバ 3 としての配信動作を制

御する部位であり、サーバ本体としての制御部となる。即ちネットワーク伝送部 3 1 を介して端末 1 側から伝送されてくるプリペイド情報、購入情報の処理や、それらに応じたコンテンツ取り出し及び伝送処理、課金処理、端末 1 との通信接続処理など配信サービスとして必要とされる全体の制御を行う。

顧客情報結合部 3 4 は、端末 1 側から伝送されてくるプリペイド情報、購入情報と、顧客データベース 7 0 から読み出された課金情報やコンテンツデータベース 6 0 から読み出されたコンテンツなどと結合して、必要な処理を実行する。

【 0 0 3 5 】

コンテンツダウンロード情報受信／記憶部 3 5 は、コンテンツデータベース制御装置 4 0 によってコンテンツデータベース 6 0 から読み出された情報を受信し、一時的に記憶する部位である。

顧客情報受信／記憶部 3 6 は、顧客情報装置 5 0 によって顧客データベース 7 0 から読み出された情報を受信し、一時的に記憶する部位である。

即ち、上記顧客情報結合部 3 4 は、端末 1 側から伝送されたプリペイド情報、購入情報と、顧客情報受信／記憶部 3 6、コンテンツダウンロード情報受信／記憶部 3 5 に記憶された情報とを結合させて、コンテンツ配信に必要な処理を行うものとなる。

【 0 0 3 6 】

1 - 5 コンテンツデータベース制御装置

コンテンツデータベース制御装置 4 0 の構成を図 5 に示す。

コンテンツデータベース制御装置 4 0 は、伝送部 4 1、伝送コントローラ 4 2、CPU 4 3、コンテンツデータベースコントローラ 4 4、データ記憶部 4 5、プログラム記憶部 4 6、表示部 4 7、入力部 4 8 を有する。

【 0 0 3 7 】

伝送部 4 1 はネットワーク配信装置 3 0 のコンテンツダウンロード情報受信／記憶部 3 5 に接続され、情報の伝送を行う。伝送コントローラ 4 2 は、伝送部 4

1 による送受信動作を制御する。

【0038】

CPU43はコンテンツデータベース制御装置40の全体の制御を行う。即ち情報配信のためのネットワーク配信装置30との間のコンテンツやコマンドの送受信動作、コンテンツデータベース60に対する書込／読出動作などについての各部に対する制御を行う。

CPU43の制御動作は、プログラム記憶部46に記憶されているプログラムに基づいて実行される。プログラム記憶部46は固体メモリ又はハードディスク等により形成される。このプログラム記憶部46には、コンテンツデータベース60へのアクセスや管理のためのプログラムや、ネットワーク配信装置30との間の通信動作、伝送するデータについての処理などについての制御プログラムが記憶されている。

【0039】

またデータ記憶部45も例えば固体メモリ又はハードディスク等により形成される。CPU43はデータ記憶部45を、コンテンツデータベース60から読み出したコンテンツや、コンテンツデータベース60に記録させるコンテンツのバッファリングに用いたり、或いはCPU43における演算処理のために拡張的なワークメモリとして用いることができる。

【0040】

コンテンツデータベースコントローラ44は、CPU43の指示に基づいてコンテンツデータベース60を制御し、コンテンツの書込、読出、検索等のためのアクセスを実行させる。

【0041】

表示部47及び入力部48はコンテンツデータベース管理者に対するインターフェースとなる。

表示部47はCPU43の制御によりコンテンツデータベース60の管理に必要な画像が表示される。入力部48はコンテンツデータベース60の管理のための各種操作を行う部位である。

【 0 0 4 2 】

1 - 6 顧客情報装置

顧客情報装置 5 0 の構成を図 6 に示す。

顧客情報装置 5 0 は、伝送部 5 1、伝送コントローラ 5 2、CPU 5 3、顧客データベースコントローラ 5 4、データ記憶部 5 5、プログラム記憶部 5 6、表示部 5 7、入力部 5 8 を有する。

【 0 0 4 3 】

伝送部 5 1 はネットワーク配信装置 3 0 の顧客情報受信／記憶部 3 6 に接続され、情報の伝送を行う。伝送コントローラ 5 2 は、伝送部 5 1 による送受信動作を制御する。

【 0 0 4 4 】

CPU 5 3 は顧客情報装置 5 0 の全体の制御を行う。即ち情報配信の際のネットワーク配信装置 3 0 との間の課金情報やコマンドの送受信動作、顧客データベース 7 0 に対する書込／読出動作などについての各部に対する制御を行う。

CPU 5 3 の制御動作は、プログラム記憶部 5 6 に記憶されているプログラムに基づいて実行される。プログラム記憶部 5 6 は固体メモリ又はハードディスク等により形成される。このプログラム記憶部 5 6 には、顧客データベース 7 0 へのアクセスや管理のためのプログラムや、ネットワーク配信装置 3 0 との間の通信動作、伝送するデータについての処理などに関する制御プログラムが記憶されている。

【 0 0 4 5 】

またデータ記憶部 5 5 も例えば固体メモリ又はハードディスク等により形成される。CPU 5 3 はデータ記憶部 5 5 を、顧客データベース 7 0 から読み出した課金情報や、プリペイド情報に基づいて新規登録させる課金情報のバッファリングに用いたり、或いは CPU 5 3 における演算処理のために拡張的なワークメモリとして用いることができる。

【 0 0 4 6 】

顧客データベースコントローラ 5 4 は、CPU 5 3 の指示に基づいて顧客データベース 7 0 を制御し、課金の書込、読出、検索等のためのアクセスを実行させる。

【 0 0 4 7 】

表示部 5 7 及び入力部 5 8 は顧客データベース管理者に対するインターフェースとなる。

表示部 5 7 は CPU 5 3 の制御により顧客データベース 7 0 の管理に必要な画像が表示される。入力部 5 8 は顧客データベース 7 0 の管理のための各種操作を行う部位である。

【 0 0 4 8 】

顧客データベース 7 0 には、図 7 のような課金情報が登録される。ここでいう課金情報とは、1 つのプリペイド情報（1 つのメディア 4）に対応して登録されるデータ群をいい、例えばメディア ID、残り金額、購入履歴などのデータから 1 つの課金情報が構成される。図 7 にはメディア ID としての ID 1 ～ ID 5 ・ ・ ・ のそれぞれに対応して課金情報 K 1 ～ K 5 ・ ・ ・ が登録されている様子を例示している。

【 0 0 4 9 】

課金情報におけるメディア ID とは、後述するプリペイド情報に含まれているメディア ID である。残り金額とは、プリペイド元金からコンテンツ購入毎にその代金が引かれていくように更新されることで、現在でのプリペイド残金を示す情報である。購入履歴とは、購入日時、コンテンツ名、コンテンツ金額、使用端末などの履歴であり、つまりコンテンツ購入毎にその状況を記録した情報となる。

なお、もちろんこれら以外の情報としてプリペイド元金や、メディア種別、メディア販売者、購入コンテンツの著作権者などの多様な情報が課金情報に含まれてもよいし、また例えば購入履歴は含まれなくてもよい。本例の配信動作に関していえば、少なくともメディア ID と残り金額の情報が課金情報として含まれていればよく、他の情報は配信システムの運営上の都合やサービス内容などに応じ

て設定すればよい。

【0050】

2. プリペイド情報

2-1 プリペイド情報構造

本例の配信システムでのコンテンツ配信を受けるためには、ユーザーはプリペイド情報が記録されたメディア4を利用することになる。

プリペイド情報とは、メディア4において書換不能に記録されている情報であり、基本的に図8に示すようにプリペイド金額、プリペイドサービスID、メディアIDから構成される。

【0051】

プリペイド金額とは、ユーザーが先払いとして支払った金額が記録される。

メディア4は、例えばコンテンツとしては何も記録されていない未使用のミニディスクやメモリカードとして販売されるが、その販売価格はプリペイド金額を含むものとされる。つまり、未使用の場合の通常の販売価格が500円のメディアであるとしたときに、プリペイド情報においてプリペイド金額が5000円と記録されているメディアの場合は、基本的には5500円でユーザーが購入するものとなる。もちろん販売価格は任意であり、上記メディアが、メディア自体は無料とされてプリペイド金額のみの5000円で販売されたり、或いは4800円にディスカウントされて販売されてもかまわないが、プリペイド金額が5000円と記録されたメディア4を購入したユーザーは、本例の配信システムによるコンテンツ配信サービスに関して、5000円を先払いしたこととなる。

【0052】

プリペイドサービスIDは、コンテンツ配信サービスを行うサーバ3のアドレスを表す。例えばネットワーク2においてネットワーク配信装置30に通信接続するためのアドレスである。インターネットにおけるIPアドレスであってもよい。端末1は、メディア4が装填された際に、プリペイド情報におけるプリペイ

ドサービスIDに基づいて、サーバ3に通信アクセスを行い、接続を求めることができる。

なおサーバ3側の構成にもよるが、プリペイドサービスIDは、ネットワーク配信装置30のアドレスではなく、例えばコンテンツデータベース制御装置40のアドレスとしたり、或いは顧客情報装置50のアドレスとしてもよい。

例えばネットワーク配信装置30、コンテンツデータベース制御装置40、顧客情報装置50がそれぞれインターネット上のWebページとして形成され、互いにリンクされるような場合、プリペイドサービスIDをコンテンツデータベース制御装置40のアドレスとして、端末1はコンテンツデータベース制御装置40に対して通信アクセスを行うようにし、その際に、配信処理の進行に応じて顧客情報装置50がリンクされ、さらにこれらがネットワーク配信装置30によって統括処理されるようにすることも考えられる。

逆にプリペイドサービスIDを顧客情報装置50のアドレスとして、端末1は顧客情報装置50に対して通信アクセスを行うようにし、その際に、配信処理の進行に応じてコンテンツデータベース制御装置40がリンクされ、さらにこれらがネットワーク配信装置30によって統括処理されるようにすることも考えられる。

【0053】

メディアIDは、個々のメディア4についてそれぞれ固有に付された識別ナンバである。例えばユーザーが2枚のプリペイドメディア4を購入した場合、その各メディア4には、それぞれ異なるメディアIDが記録されていることになる。

【0054】

このようなプリペイド情報は、例えばプリペイド金額に8ビット、プリペイドサービスIDに22ビット～32ビット程度、メディアIDに32～40ビット程度を用いたデータとすることができる。

ビット数はプリペイドシステムの設計上の都合で決められればよい。またプリペイドサービスIDには、サーバのアドレス等のために必要なビット数、メディアIDには、販売するプリペイドメディアの総数や将来的な総数などを勘案して、個々に異なるIDナンバを降ることができるために十分なビット数とされれば

よい。最低限としては、例えばプリペイド金額に1バイト（8ビット）、プリペイドサービスIDに3バイト又は4バイト、メディアIDに3バイト又は4バイトとして、8バイト程度のデータとされればよい。

【0055】

ここで、メディア4に記録されるプリペイド情報と、図7に示した課金情報の関係について述べておく。

例えばメディアID=ID1、プリペイド金額=5000円とされたメディア4をユーザーが使用したとする。サーバ3側では、このメディア4が最初に使用された時点で、顧客データベース70に、図7の課金情報K1を登録する。当初、この課金情報K1におけるメディアID及び残り金額は、プリペイド情報上のデータがそのまま登録されることになり、つまり課金情報K1のメディアID=ID1とされ、残り金額=5000円とされる。

その後、そのメディア4を使用してコンテンツのダウンロード（メディア4への記録）が行われることに応じて、そのコンテンツの代価が、課金情報K1の残り金額の減額という形で課金処理されることになる。つまり、ダウンロードが行われる毎に、使用されているメディア4のプリペイド情報におけるメディアIDから、顧客データベース70上で対応する課金情報が検索され、その課金情報上で残り金額の減算が行われる。

例えば図7の課金情報K1では残り金額が3700円とされているが、これはユーザーがメディアID=ID1のメディア4を用いて、1300円分のコンテンツ購入を行った後の状態として示されているものとなる。

【0056】

そしてこのような課金処理方式からわかるように、ユーザーが所有するメディア4においてはプリペイド情報は全く更新されないものとなり、換言すれば、プリペイド情報はメディア4において書換不能に記録されていけばよいものとなる。

なお、プリペイド情報はメディア4において書換可能としてもよいが、プリペイド金額やメディアIDの改竄による悪用や、プリペイドサービスIDの改竄によるサービス動作の不具合のおそれもあるため、書換不能とすることが適切であ

る。

【0057】

2-2 メディアをミニディスクとする場合のプリペイド情報記録形態

ここで、メディア4としてミニディスクを採用する場合を例に挙げて、メディア4にプリペイド情報を書換不能に記録しておく例を説明しておく。

このためまずミニディスクでのデータ形態、管理情報形態を説明し、その後、プリペイド情報の記録方式例を説明する。

【0058】

ミニディスクシステムでは記録データとして1クラスタという単位毎のデータストリームが形成されるが、この記録動作の単位となるクラスタのフォーマットは図9に示される。

ミニディスク上での記録トラックとしては図9のようにクラスタCLが連続して形成されており、1クラスタが記録時の最小単位とされる。1クラスタは2～3周回トラック分に相当し、音楽データとしての実再生時間としては2.043秒分のデータ量となる。

【0059】

そして1クラスタCLは、セクターSCFC～SCFEとして示す3セクターのリンキングセクターと、セクターSCFFとして示す1セクターのサブデータセクターと、セクターSC00～SC1Fとして示す32セクターのメインセクターから形成されている。即ち1クラスタは36セクターで構成される。

1セクタは2352バイトで形成されるデータ単位である。

【0060】

リンキングセクターSCFC～SCFEは、記録動作の切れ目としての緩衝領域や各種動作調整その他に用いられ、またサブデータセクターSCFFは、サブデータとして設定された情報の記録に用いることができる。

そして、管理情報となるTOCデータや、本例でいうコンテンツとなるオーデ

ィオデータ等の記録は32セクターのメインセクターSC00～SC1Fに行なわれる。

【0061】

ミニディスクのエリア構造を図10に示す。

図10(a)はディスク最内周側から最外周側までのエリアを示している。

光磁気ディスクとしてのミニディスクは、最内周側はエンボスピットにより再生専用のデータが形成されるピット領域とされており、ここに管理情報としてのP-TOCが記録されている。

ピット領域より外周は光磁気領域とされ、記録トラックの案内溝としてのグループが形成された記録再生可能領域となっている。

この光磁気領域においては、最内周側のクラスタ0～クラスタ49までの区間が管理エリアとされ、実際の楽曲コンテンツ等がそれぞれ1つのトラックとして記録されるのは、クラスタ50～クラスタ2251までのプログラムエリアとなる。プログラムエリアより外周はリードアウトエリアとされている。

【0062】

管理エリア内を詳しく示したものが図10(b)である。図10(b)は横方向にセクター（リンキングセクターは省略）、縦方向にクラスタを示している。

管理エリアにおいてクラスタ0, 1はピット領域との緩衝エリアとされている。クラスタ2はパワーキャリブレーションエリアPCAとされ、レーザー光の出力パワー調整等のために用いられる。

クラスタ3, 4, 5はU-TOCが記録される。U-TOCの内容について詳しくは後述するが、1つのクラスタ内の32個のメインセクター（SC00～SC1F）のうちの複数の所定のセクターについて、それぞれデータフォーマットが規定され、それぞれ所定の管理情報が記録される。即ちプログラムエリアに記録されている各トラックのアドレス、フリーエリアのアドレス等が記録され、また各トラックに付随するトラックネーム、記録日時などの情報が記録できるようにU-TOCセクターが規定されている。

このようなU-TOCデータとなるセクターを有するクラスタが、クラスタ3, 4, 5に3回繰り返し記録される。

クラスタ 4 7, 4 8, 4 9 は、プログラムエリアとの緩衝エリアとされる。

【 0 0 6 3 】

クラスタ 5 0 (= 1 6 進表記で 3 2 h) 以降のプログラムエリアには、1 つのクラスタ内の 3 2 個の各メインセクター (S C 0 0 ~ S C 1 F) において、楽曲等の音声データが A T R A C と呼ばれる圧縮形式 (又は A T R A C 2, A T R A C 3 など) で記録される。記録される各プログラムや記録可能な領域は、U - T O C によって管理される。

【 0 0 6 4 】

ここではグループ領域において U - T O C 領域等が形成される部分を管理エリアとしたが、コンテンツが記録されるプログラムエリアに対して、管理情報が記録される管理領域という意味でいえば、上記の管理エリアと、さらに内周の P - T O C が記録されるリードインエリアをあわせた領域となる。

【 0 0 6 5 】

管理領域に形成される管理情報として、まず P - T O C セクターについて説明する。

P - T O C 情報としては、ミニディスク上の記録可能エリア (プログラムエリア) などのエリア指定や U - T O C エリアの管理等が行なわれる。

P - T O C 領域にはセクター毎に管理情報フォーマットが規定され、各セクターに所要の管理情報が記録されている。そしてそのような各 P - T O C セクターは、リードイン領域において繰り返し形成されているものとなっている。

ここでは、最も基本的な管理情報となる P - T O C セクター 0 について説明する。なおセクター 1 以降の P - T O C セクターについては説明を省略する。

【 0 0 6 6 】

P - T O C セクター 0 のフォーマットを図 1 1 に示す。

P - T O C のセクターのデータ領域 (4 バイト × 588 の 2 3 5 2 バイト) は、先頭位置に「0 0 0 0 0 0 0 0」及び「1 1 1 1 1 1 1 1」の各 1 バイトデータによって 1 2 バイトで形成される同期パターンが記録される。

なお、このような同期パターンが記録されるのは、ミニディスク上の全てのセクターについても同様となる。

続いてクラスアドレス(Cluster H) (Cluster L) 及びセクターアドレス(Sector)となるアドレスが3バイトにわたって記録され、さらにモード情報(MODE)が1バイト付加され、以上でヘッダとされる。ここでの3バイトのアドレスは、そのセクター自体のアドレスである。

【0067】

また、ヘッダに続いて所定アドレス位置に『MINI』という文字に対応したアスキーコードによる識別IDが付加されている。

さらに、続いてディスクタイプや録音レベル、記録されている最初の楽曲の曲番(First TNO)、最後の楽曲の曲番(Last TNO)、リードアウトスタートアドレス RO_A 、パワーキャリブレーションエリアスタートアドレス PC_A 、U-TOCスタートアドレス UST_A 、レコーダブルユーザーエリアスタートアドレス RST_A 等が記録される。

リードアウトスタートアドレス RO_A は、図10に示したリードアウトエリアの開始アドレスを示す。パワーキャリブレーションエリアスタートアドレス PC_A は、図10に示したパワーキャリブレーションエリアPCAの開始アドレスを示す。

U-TOCスタートアドレス UST_A は、U-TOC領域の開始アドレスを示す。レコーダブルユーザーエリアスタートアドレス RST_A は、プログラムエリアの開始アドレスを示す。

【0068】

続いて、図示するようにポインタ(P-TN01 ~P-TN0255)を有するポインタ部や、(01h) ~ (FFh)の各パーツテーブルを有するテーブル部が設けられるが、これらは、楽曲等が全てエンボスピットにより記録されている再生専用のプリレコーデッドディスクの場合に、それらの記録された楽曲の管理に用いられるものであり、本例の配信システムではプリレコーデッドディスクはメディア4としては使用されないこと、及びここでの管理方式は後述するU-TOCセクター0と基本的には同様であるため、説明を省略する。

【0069】

次に、U-TOCセクターについて説明する。ミニディスクに対してコンテン

ツ（トラック）の記録／再生動作を行なうためには、ドライブ装置は、予めミニディスクに記録されている管理情報としてのP-TOC、U-TOCを読み出し、必要時にこれを参照することになる。

そしてU-TOCセクターとしては、U-TOC領域とされているクラスタ内での各セクター（SC00～SC1F）を利用して種々の管理情報を記録できるが、現状では、セクター0（SC00）が基本的なコンテンツ管理のセクターとされ、またセクター1（SC01）、セクター4（SC04）は文字情報を記録するエリア、セクター2（SC02）は録音日時を記録するエリア、セクター3（SC03）はISRC情報を記録するエリアとして規定されている。ここでは、ミニディスクの記録／再生動作に必ず必要となるU-TOCセクター0について説明する。

【0070】

U-TOCセクター0は、記録された楽曲等のコンテンツや新たにコンテンツが記録可能なフリーエリアについての管理情報が記録されているデータ領域とされる。例えばミニディスクに或る楽曲の録音を行なおうとする際には、そのドライブ装置は、U-TOCセクター0からディスク上のフリーエリアを探し出し、ここに楽曲データを記録していくことになる。また、再生時には再生すべき楽曲が記録されているエリアをU-TOCセクター0から判別し、そのエリアにアクセスして再生動作を行なう。

【0071】

図12にU-TOCセクター0のフォーマットを示す。

先頭の16バイトのヘッダは、上記P-TOCセクター0と同様に、12バイトの同期パターンと、クラスタアドレス(Cluster H) (Cluster L)、セクターアドレス(Sector)、モード情報(MODE)が記録される。

【0072】

続いて所定バイト位置に、メーカーコード、モデルコード、最初のトラックのトラックナンバ(First TNO)、最後のトラックのトラックナンバ (Last TNO)、セクター使用状況(Used sectors)、ディスクシリアルナンバ、ディスクID等のデータが記録される。

セクター使用状況(Used sectors)としての1バイトは、8ビットの各ビットが

U-TOCセクター0～セクター7に対応されており、使用されているセクターに対応するビットが「1」とされることで、使用状況が識別されるようになされている。

【0073】

続いて、記録されているトラック（コンテンツ）の領域やフリーエリア等を後述するテーブル部に対応させることによって識別するため、ポインタ部として各種のポインタ(P-DFA, P-EMPTY, P-FRA, P-TN01～P-TN0255)が記録される領域が用意されている。

【0074】

そしてポインタ(P-DFA～P-TN0255)に対応させることになるテーブル部として(01h)～(FFh)までの255個のパーツテーブルが設けられ、それぞれのパーツテーブルには、或るパーツについて起点となるスタートアドレス、終端となるエンドアドレス、そのパーツのモード情報（トラックモード）が記録されている。さらに各パーツテーブルで示されるパーツが他のパーツへ続いて連結される場合があるため、その連結されるパーツのスタートアドレス及びエンドアドレスが記録されているパーツテーブルを示すリンク情報が記録できるようにされている。

なおパーツとは1つのトラック内で時間的に連続したデータが物理的に連続して記録されているトラック部分のことをいう。

そしてスタートアドレス、エンドアドレスとして示されるアドレスは、1つの楽曲（トラック）を構成する1又は複数の各パーツを示すアドレスとなる。

【0075】

ミニディスクでは、1つのコンテンツ（トラック）のデータを物理的に不連続に、即ち複数のパーツにわたって記録されていてもパーツ間でアクセスしながら再生していくことにより再生動作に支障はないため、ユーザーが録音する楽曲等については、録音可能エリアの効率使用等の目的から、複数パーツにわけて記録する場合もある。

そのため、リンク情報が設けられ、例えば各パーツテーブルに与えられたナンバ(01h)～(FFh)によって、連結すべきパーツテーブルを指定することによってパーツテーブルが連結できるようになされている。

つまりU-TOCセクター0におけるテーブル部においては、1つのパーツテーブルは1つのパーツを表現しており、例えば3つのパーツが連結されて構成される楽曲についてはリンク情報によって連結される3つのパーツテーブルによって、そのパーツ位置の管理が行われる。

【 0 0 7 6 】

U-TOCセクター0のテーブル部における(01h)～(FFh)までの各パーツテーブルは、ポインタ部におけるポインタ(P-DFA, P-EMPTY, P-FRA, P-TN01～P-TN0255)によって、以下のようにそのパーツの内容が示される。

【 0 0 7 7 】

ポインタP-DFAはミニディスク上の欠陥領域について示しており、傷などによる欠陥領域となるトラック部分(=パーツ)が示された1つのパーツテーブル又は複数のパーツテーブル内の先頭のパーツテーブルを指定している。つまり、欠陥パーツが存在する場合はポインタP-DFAにおいて(01h)～(FFh)のいずれかが記録されており、それに相当するパーツテーブルには、欠陥パーツがスタート及びエンドアドレスによって示されている。また、他にも欠陥パーツが存在する場合は、そのパーツテーブルにおけるリンク情報として他のパーツテーブルが指定され、そのパーツテーブルにも欠陥パーツが示されている。そして、さらに他の欠陥パーツがない場合はリンク情報は例えば『00h』とされ、以降リンクなしとされる。

【 0 0 7 8 】

ポインタP-EMPTYはテーブル部における1又は複数の未使用のパーツテーブルの先頭のパーツテーブルを示すものであり、未使用のパーツテーブルが存在する場合は、ポインタP-EMPTYとして、(01h)～(FFh)のうちのいずれかが記録される。

未使用のパーツテーブルが複数存在する場合は、ポインタP-EMPTYによって指定されたパーツテーブルからリンク情報によって順次パーツテーブルが指定されていき、全ての未使用のパーツテーブルがテーブル部上で連結される。

【 0 0 7 9 】

ポインタP-FRAはミニディスク上のデータの書込可能なフリーエリアについて

示しており、フリーエリアとなるトラック部分（＝パーツ）が示された1又は複数のパーツテーブル内の先頭のパーツテーブルを指定している。つまり、フリーエリアが存在する場合はポインタP-FRAにおいて(01h)～(FFh)のいずれかが記録されており、それに相当するパーツテーブルには、フリーエリアであるパーツがスタート及びエンドアドレスによって示されている。また、このようなパーツが複数個有り、つまりパーツテーブルが複数個有る場合はリンク情報により、リンク情報が『00h』となるパーツテーブルまで順次指定されている。

【0080】

図13にパーツテーブルにより、フリーエリアとなるパーツの管理状態を模式的に示す。これはパーツ(03h)(18h)(1Fh)(2Bh)(E3h)がフリーエリアとされている時に、この状態がポインタP-FRAに引き続きパーツテーブル(03h)(18h)(1Fh)(2Bh)(E3h)のリンクによって表現されている状態を示している。なお上記した欠陥領域や未使用パーツテーブルの管理形態もこれと同様となる。

【0081】

ポインタP-TN01～P-TN0255は、ミニディスクに記録された楽曲などのトラックについて示しており、例えばポインタP-TN01では第1トラックのデータが記録された1又は複数のパーツのうちの時間的に先頭となるパーツが示されたパーツテーブルを指定している。

例えば第1トラックとされた楽曲がディスク上でトラックが分断されずに、つまり1つのパーツで記録されている場合は、その第1トラックの記録領域はポインタP-TN01で示されるパーツテーブルにおけるスタート及びエンドアドレスとして記録されている。

【0082】

また、例えば第2トラックとされた楽曲がディスク上で複数のパーツに離散的に記録されている場合は、その第2トラックの記録位置を示すため各パーツが時間的な順序に従って指定される。つまり、ポインタP-TN02に指定されたパーツテーブルから、さらにリンク情報によって他のパーツテーブルが順次時間的な順序に従って指定されて、リンク情報が『00h』となるパーツテーブルまで連結される（上記、図13と同様の形態）。

このように例えば2曲目を構成するデータが記録された全パーツが順次指定されて記録されていることにより、このU-TOCセクター0のデータを用いて、2曲目の再生時や、その2曲目の領域への上書き記録を行なう際に、適切にヘッドをアクセスさせ、離散的なパーツから連続的な音楽情報を取り出したり、記録エリアを効率使用した記録が可能になる。

【0083】

以上のように、データ書換可能なミニディスク90については、ディスク上のエリア管理はP-TOCによってなされ、またレコーダブルユーザーエリアにおいて記録された楽曲やフリーエリア等はU-TOCにより行なわれる。

【0084】

このような管理情報構造を持つミニディスクを、本例の配信システムに利用できるメディア4として用いる場合は、プリペイド情報を書換不能に記録することとなる。

今、仮にプリペイド情報を8バイトの情報であるとする、例えば記録方式は次のような各例が考えられる。

- (1) P-TOC内にプリペイド情報を記録する
- (2) U-TOC内に書換不能となる手法でプリペイド情報を記録する。
- (3) 管理エリア内でU-TOC領域外に書換不能となる手法でプリペイド情報を記録する。

【0085】

P-TOC内にプリペイド情報を記録する場合は、例えば図11のP-TOCセクター0において斜線を付して示した、使用されていない8バイトの領域PDを、プリペイド情報の記録に用いることが考えられる。

もちろん、P-TOCセクター0の他の使用されていない領域や、或いはP-TOCセクター1以降における所定の領域をプリペイド情報の記録に用いてもよい。

【0086】

このようにP-TOC内にプリペイド情報を記録することとする場合は、そのプリペイド情報はエンボスピットにより記録されることとなり、つまりそのまま

書換不能な情報となるため好適である。またドライブ装置10がミニディスク対応のドライブ装置とされる場合は、ディスク装填時にまず最初にP-TOCを読み込むこととなり、その動作に付随してプリペイド情報も読み込めることとなるという点でも好適である。

ただし、プリペイド情報におけるメディアIDは、多量に生産されるプリペイドメディア4としての個々のミニディスク毎に異なる値とされなければならない。

一般的にエンボスピットによるP-TOCは、ミニディスク製造過程においてスタンピング工程において形成されるものであり、個別のディスクに異なるプリペイド情報を記録するのは非常に手間のかかるものとなる。従ってプリペイドメディアを大量生産するという点では、この方式は難点がある。

【0087】

一方、U-TOC或いは管理エリア内にプリペイド情報を記録する方式では、このような製造上の欠点はなく、個々のディスクに異なるメディアIDのプリペイド情報を記録することは困難でない。但し、これらの場合は、プリペイド情報を書換不能とする工夫が必要である。

【0088】

U-TOC内に記録する場合は、例えば既にフォーマットが規定されているセクター0, 1, 2, 3, 4などにおける未使用の領域を利用してもよいが、プリペイド情報が書換えられる可能性を適切に排除するには、まだ規定されていないセクターを利用することが考えられる。

例えばU-TOCセクター5を図14のように規定する。即ちヘッダ以外は、所定の8バイトをプリペイド情報の記録領域PDとして設定するものである。

そしてさらにこの場合は、上述したU-TOCセクター0において、セクター使用状況(Used sectors)におけるセクター5の対応ビットを「0」、つまり使用していないセクターとして表されるようにする。

【0089】

この場合、一般のミニディスクレコーダによれば、U-TOCセクター5は使用されていないセクターとして認識されるため、U-TOCセクター5について

何らかの更新処理等が行われることはない。つまりプリペイド情報はユーザーサイドで書換不能とされる。

そして本例の配信システムに用いる記録装置 1 0 では、プリペイド情報の読出のためのアプリケーションプログラムに基づいて、U-TOC セクター 5 の読込を実行するものとされていることにより、プリペイド情報を読み出すことができる。

なお、ここではセクター 5 としたが、もちろんセクター 6、セクター 7 など他のセクターを利用してもよい。

【 0 0 9 0 】

図 1 0 の管理エリア内であって、U-TOC 以外の領域に記録する方式としては、例えば図 1 0 に斜線部として示すように、使用されていないクラスタ内のセクターを利用してプリペイド情報を記録することが考えられる。

管理エリア内ではパワーキャリブレーションエリア PCA や U-TOC エリアが形成され、これらの位置は上述したように P-TOC によって示されるものとなる。P-TOC を参照することによって通常のミニディスクレコーダはパワーキャリブレーションエリア PCA や U-TOC エリアにアクセスできる。

ところが P-TOC によって位置が示されていない斜線部 PD は、通常のミニディスクレコーダではアクセスできない領域（アクセスしても意味のない領域）となる。従って、斜線部 PD に記録されたプリペイド情報はユーザーサイドで書換不能とされる。

そして本例の配信システムに用いる記録装置 1 0 では、プリペイド情報の読出のためのアプリケーションプログラムに基づいて、斜線部 PD の読込を実行するものとされていることにより、プリペイド情報を読み出すことができる。このためには例えば、斜線部 PD の開始位置を、P-TOC に示される U-TOC スタートアドレス UST_A に所定量のオフセットを与えた位置と規定しておくことで、記録装置 1 0 によってプリペイド情報の読出が可能となる。例えば U-TOC は 3 クラスタにわたって記録されるため、U-TOC スタートアドレス $UST_A + 5$ クラスタの位置をプリペイド情報記録領域の開始位置と規定すればよい。

【0091】

例えば以上の例のようにすることで、ミニディスクをプリペイドメディア4として用いることができる。

なおプリペイド情報を8バイトとして説明したが、もちろんそれ以上のデータサイズとなってもよく、その場合も、上記P-TOC、U-TOC、管理エリアなどには十分な余裕があるため問題はない。

またミニディスクについて説明したが、メモリカードや、CD-R、CD-RW、DVD等の光ディスクの場合についても、8バイト或いはそれ以上のデータサイズのプリペイド情報を記録する場合は、それらのメディアの管理フォーマット等に基づいて、記録位置が設定されればよい。

【0092】

3. コンテンツ配信処理

3-1 配信処理手順

以下、本例の配信システムによるコンテンツ配信のための処理を図15～図17のフローチャートに基づいて説明する。なお、図15、図16、図17では、端末1の処理とサーバ3の処理を並列して示している。端末1の処理は主にネットワーク接続装置20のCPU23の制御に基づく処理となり、またサーバ3の処理とは、主にネットワーク配信装置30の配信サービスマネジメントシステム部33及び顧客情報結合部34の制御に基づく処理となる。

【0093】

ユーザーがコンテンツ配信を受けようとする場合は、まず予め購入しておいたプリペイド情報が記録されたメディア4を端末1における記録装置10に装填する。

端末1では、記録装置10にメディア4が装填されたことを検出したら、処理を図15のステップF101からF102に進め、そのメディア4に記録されているプリペイド情報の読込を実行する。つまりCPU23は記録装置10に対し

てプリペイド情報の読出及び転送を指示する。そして記録装置10から転送されてきたプリペイド情報を、CPU23の内部レジスタもしくはデータ記憶部26などに記憶する。

【0094】

続いてステップF103では、プリペイド情報に含まれるプリペイドサービスIDに基づいてネットワーク2上の通信接続要求を行い、サーバ3を呼び出してサーバ3との間の通信接続を確立する。

サーバ3側（ネットワーク配信装置30）では、プリペイドサービスIDに基づいた通信接続要求があった場合に、処理をステップF201からF202に進め、その接続要求を行った端末1に対して通信接続処理を行うことになる。

【0095】

通信接続が確立されたら、端末1はステップF104でプリペイド情報におけるメディアIDとプリペイド金額のデータを送信する。

サーバ3は、ステップF203としてメディアIDとプリペイド金額のデータを受信し、記憶する。例えば顧客情報結合部34において記憶される。

続いてステップF204で、サーバ3では、送信されてきたメディアIDに基づいて、顧客データベース70の検索を行う。つまり顧客情報結合部34は、顧客情報受信／記憶部36を介して接続される顧客情報装置50に対して指示を出し、メディアIDが一致する課金情報K(n)について顧客データベース70上で検索させる。

【0096】

もし、ユーザーが今回使用しているメディア4が、初めて配信サービスに使用されるものであったとすると、そのメディア4のプリペイド情報におけるメディアIDに対応する課金情報は、まだ顧客データベース70に登録されていないものとなる。

従って、顧客情報装置50による検索結果として、今回のメディアIDに対応する課金情報が無いとされた場合は、ステップF205からF206に進んで、課金情報の新規登録を実行させることになる。つまり上記のように、端末1から送信されて記憶しておいたメディアID及びプリペイド金額を用いて、そのメデ

ィアID、プリペイド金額による課金情報を生成する。そしてその課金情報を顧客情報装置50に転送して顧客データベース70に新規に登録させる。

【0097】

一方、過去に少なくとも1回コンテンツ購入に使用されたメディア4のメディアIDであった場合は、既にそのメディアIDによる課金情報が顧客データベース70に登録されている。その場合はステップF205からF207に進み、顧客情報結合部34は、顧客情報装置50に指示して顧客データベース70から該当する課金情報を読み出させ、それを顧客情報受信／記憶部36に転送させて記憶する。

なお、上記のようにステップF206で新規登録した場合は、その新規登録した課金情報がステップF207で顧客情報受信／記憶部36に記憶されるものとなる。

【0098】

ユーザーが装填したメディア4のメディアIDに対応する課金情報の取込が完了したら、サーバ3の配信サービスマネジメントシステム部33はステップF208で、コンテンツデータベース60に蓄積され、ユーザーに対してダウンロード可能とされているコンテンツの購入メニューページデータを端末1側に送信する。例えばコンテンツデータベース制御装置40側でコンテンツ購入ページを用意している場合は、それを端末1側に転送することになる。

また、上記のように検索され、顧客情報受信／記憶部36に取り込まれた課金情報から、プリペイド残金がわかるため、配信サービスマネジメントシステム部33は、そのプリペイド残金情報も端末1に送信する。

端末1側では、CPU23はコンテンツ購入ページのデータ及びプリペイド残金情報を受信したら、ステップF105でそれを表示部28aに表示させ、ユーザーに購入メニューとプリペイド残金を提示する。

【0099】

このような提示に対して、ユーザーは入力部29を用いて所望の操作を行う。操作内容としては、キャンセル操作、購入操作、試聴操作のいずれかとなる。端末1のCPU23の処理としては、図16のステップF106、F108、F1

10で、いずれかの操作が行われることを監視する。

【0100】

ユーザーは購入メニューやプリペイド残金を見て、今回はコンテンツ購入を見送りたいと思った場合は、入力部29からキャンセル操作を行う。

すると端末1の処理は図16のステップF106からF107に進み、サーバ3に対してキャンセルの旨を送信する。

サーバ11側では、配信サービスマネジメントシステム部33はキャンセルの旨が受信された場合は、図16のステップF209から図17のステップF218に進み、端末1との間の通信接続を終了させて一連の処理を終える。

端末1のCPU23は、ステップF107のキャンセル送信に続いて、図17のステップF118に進み、サーバ3との間の通信接続終了処理を行い、メディア4を記録装置10から排出させて、処理を終える。

【0101】

本例では、ユーザーがコンテンツ購入メニューを見た際において、或るコンテンツの購入を決断する前に、そのコンテンツ（楽曲）の試聴を行うことができるようにしている。

例えば購入メニューに示された曲名だけでは、それがユーザーが購入したいと思っている曲であるか否かがわからないときは、その曲（コンテンツ）を選択して試聴を希望する操作を行えばよい。

そのような試聴を要求する操作が入力部29から行われた場合は、CPU23の処理は図16のステップF110からF111に進む。そしてCPU23はサーバ3に対してユーザーに選択されたコンテンツを特定する情報とともに、そのコンテンツの試聴を要求する情報を送信する。

【0102】

サーバ3の配信サービスマネジメントシステム部33は、このような試聴希望の情報を受信した場合は、処理を図16のステップF211からF212に進め、コンテンツデータベース制御装置40に指示を出して、試聴要求されたコンテンツをコンテンツデータベース60から読み出させる。

そして、ステップF213で、当該読み出されたコンテンツのデータの全部又

は一部を端末 1 に送信する。

端末 1 の CPU 2 3 は、ステップ F 1 1 2 として試聴のためのコンテンツを受信したら、そのコンテンツをデータ記憶部 2 6 に記憶させる。そしてステップ F 1 1 3 で、当該コンテンツの全部又は一部を音声出力部 2 8 b から再生出力させる。これによってユーザーは、選択したコンテンツを試聴できるものとなる。

なお、コンテンツが映像データやテキストデータの場合は、表示部 2 8 a から再生出力させればよいことはいうまでもない。

【 0 1 0 3 】

なお、「コンテンツの全部又は一部を再生出力させる」と述べたのは、この試聴の場合は、コンテンツの一部分を試聴させるのみでもよいためである。例えば楽曲であれば、曲の冒頭部分やメロディの最初の部分、サビの部分、或いは 1 コーラスのみなどとしてもよい。

従って、例えば試聴用データとして、このようなコンテンツの一部のみが抽出されたデータがコンテンツデータベース 4 0 に記憶されていれば、それを端末 1 に提供すればよいし、或いはコンテンツデータベース 6 0 に記憶されているコンテンツデータから一部のみを抽出して端末 1 に送信するようにしてもよい。

或いは端末 1 側で、CPU 2 3 が、データ記憶部 2 6 に取り込んだコンテンツデータの全体から、一部のみを抽出して再生出力させるようにしてもよい。

【 0 1 0 4 】

ユーザーが或るコンテンツを購入する場合は、購入メニューに示されたコンテンツの中で、希望するコンテンツを選択して購入の操作を行えばよい。

そのような購入操作が入力部 2 9 から行われた場合は、CPU 2 3 の処理は図 1 6 のステップ F 1 0 8 から F 1 0 9 に進む。そして CPU 2 3 はサーバ 3 に対してユーザーに選択されたコンテンツを特定する情報とともに、そのコンテンツの購入（ダウンロード）を要求する情報を送信する。

なお、この時 CPU 2 3 は、メディア 4 の残りの記録容量もサーバ 3 側に伝えるようにする。これは、後述する図 1 9 の課金処理を実行させるためである。メディア 4 の残りの記録容量、例えば何分何秒の音楽データが記録可能であるかの情報は、メディア 4 の管理情報から判別できる。例えば上述したミニディスクの

場合は、U-TOCセクター0のフリーエリアの情報から記録可能容量を判別できる。

【0105】

サーバ3の配信サービスマネジメントシステム部33は、このような購入情報を受信した場合は、処理を図16のステップF210から図17のステップF214に進め、まず購入が希望されたコンテンツの代金の課金処理を行う。

この課金処理は、顧客情報受信／記憶部36に記憶されている課金情報、つまりメディア4のプリペイド情報に対応する課金情報について、残り金額の値を更新し、その更新した課金情報を顧客データベース70上で更新することにより行われる。例えば選択されたコンテンツの代金が200円であるとする、顧客データベース70に登録されている課金情報の残り金額が、200円減額される処理となる。

また図7に示したように購入履歴の情報が課金情報に含まれる場合は、課金情報に今回のコンテンツ購入に関して、コンテンツ名（曲名等）、日時、金額などが履歴情報として追加されるように更新されることになる。

なお、この課金処理においては、プリペイド残金とコンテンツ価格との関係、及びメディア4の残りの記録容量とコンテンツのデータサイズの関係により、単純な代金減額処理ではできない場合もあるが、その点について詳しくは図18、図19を用いて後述する。

【0106】

続いて配信サービスマネジメントシステム部33はステップF215で、コンテンツデータベース制御装置40に指示を出して、購入要求されたコンテンツをコンテンツデータベース60から読み出させる。

そして、ステップF216で、当該読み出されたコンテンツのデータの全部又は一部を端末1に送信する。

端末1のCPU23は、ステップF114として、サーバ3からダウンロードされるコンテンツを受信し、データ記憶部26に記憶させる。そしてステップF115で、当該コンテンツのデータを記録装置10に転送し、メディア4に記録させる。これによってユーザーがコンテンツを購入した状態となる。

【0107】

ここでユーザーがさらに他のコンテンツの購入などで操作を継続する場合は、図16のステップF106に戻り、またサーバ3側の処理も図16のステップF209に戻る。

ユーザーが操作（コンテンツ購入）を終了させるとしての操作を行った場合は、CPU23はステップF117に進んで、サーバ3に対して終了通知を送信する。

そしてステップF118で通信接続終了処理を行い、ステップF119でメディア4を排出して処理を終える。

またサーバ3側では、終了通知が受信された場合は、ステップF217からF218に進み、端末1との間の通信接続を終了させて処理を終える。

【0108】

以上のような処理により、端末1を利用するユーザーは、プリペイド情報を記録したメディア4を用いることで、代金決済のためにクレジットカード番号を入力したり、別途専用のプリペイドカードを用意してそのカード番号を入力したりする必要はなくなる。これによってコンテンツ購入が手軽かつ容易なものとなる。特にコンピュータ等の機器に不慣れな人や、クレジットカードなどを持たない人などにもコンテンツ配信サービスを提供できるようになる。

【0109】

また、プリペイド情報に基づく決済は、サーバ3側でプリペイド情報に対応して登録されている課金情報の更新という形で行われるため、メディア4のプリペイド情報については更新の必要はない。

さらにこのことからプリペイド情報は書換不能な情報としておくことにより、プリペイドメディア4の悪用は防止される。

【0110】

3-2 課金処理

ところで、上記ステップF214の課金処理の際には、上述したようにプリペイド残金とコンテンツ価格との関係、及びメディア4の残りの記録容量とコンテンツのデータサイズの関係により、単純な代金減額処理ではできない場合もある。この点を考慮した本例の課金処理を説明する。

【0111】

今、ユーザーが図18に示す2枚のメディア4を所有しているとする。一方のメディア4は、メディアID=ID1であり、それに対応して顧客データベース70に登録されている課金情報において、プリペイド残高がX1（円）とされているとする。またこのメディア4の残りの記録容量が時間長にしてA1（分）であるとする。つまりA1（分）以内の楽曲であれば記録可能な状態である。

また、もう1つのメディア4は、メディアID=ID2であり、それに対応して顧客データベース70に登録されている課金情報において、プリペイド残高がX2（円）とされているとする。またこのメディア4の残りの記録容量が時間長にしてA2（分）であるとする。

なお、以下の説明上、両メディア4を区別するために、メディアIDにより区別して、「ID1メディア」「ID2メディア」と呼ぶこととする。

【0112】

このID1メディア、ID2メディアという2枚のメディアを所持するユーザーが、上記図15のステップF101においてID1メディアを挿入してコンテンツ購入操作を開始したと仮定する。

そして上記の処理に従って、或るコンテンツを選択し、購入を求める操作を行ったとし、このとき購入要求されたコンテンツのデータサイズがB（分）、対価がY（円）であったとする。

【0113】

この際に上記図17のステップF214の課金処理は、図19に示す手順で行われることになる。

ID1メディアが装填されていることにより、サーバ3側では、そのユーザーのプリペイド残高は、対応して登録されている課金情報からX1（円）であると認識する。

このため、まずサーバ3側では、課金処理に際して、購入要求されたコンテンツの代金 Y がプリペイド残高 $X1$ でまかなえるか否かを判別する。また上述したようにID1メディアの記録可能容量 $A1$ （分）も端末1から通知されるため、購入要求されたコンテンツのデータサイズ B （分）と比較して、そのID1メディアに記録可能であるか否かを判別することになる。

【0114】

このような金額とデータサイズに関する比較により、次の①～④の4つの処理に分岐されるものとなる。

① $X1 \geq Y$ 、 $A \geq B$ ：つまりID1メディアは、今回の購入コンテンツについては、残金も残り容量も十分である場合。

② $X1 \geq Y$ 、 $A < B$ ：つまりID1メディアは今回の購入コンテンツについて残金は十分であるが、残り容量が不十分である場合。

③ $X1 < Y$ 、 $A \geq B$ ：つまりID1メディアは今回の購入コンテンツについて残り容量は十分であるが、残金が不十分である場合。

④ $X1 < Y$ 、 $A < B$ ：つまりID1メディアは、今回の購入コンテンツについては、残金も残り容量も不十分である場合。

【0115】

まず①の場合は、図9の手順F1としての課金処理が行われる。即ちID1メディアは、今回の購入コンテンツの対価として、プリペイド金額の残金から支払いが可能であり、かつダウンロード記録も可能であるため、通常の課金処理となる。即ち、顧客データベース70に登録されているメディアID=ID1の課金情報において、残り金額の値である $X1$ （円）が、対価額 Y （円）減額された値に更新される（ $X1 = X1 - Y$ ）。

また、この場合当然ながら、端末1に送信されたコンテンツは、ID1メディアに記録されることになる。

【0116】

②の場合は、ID1メディアは今回の購入コンテンツについて残り容量が不十分であり、つまりID1メディアにはコンテンツを記録できない。このため課金処理の際には手順F2として、端末1側に他のメディア4の挿入を求めるように

する。端末1では、ユーザーに対して、記録容量不足により他のメディア4を装填すべき指示を表示部28a又は音声出力部28bから行う。

ユーザーはこれに応じて、所持しているもう1枚のメディア4、つまりID2メディアを装填することになる。

この際、端末1は、このID2メディアからプリペイド情報を読み出し、また記録可能な残り容量を判別して、これらの情報をサーバ3に送信する。

サーバ3側では、メディアID=ID2に対応する課金情報を顧客データベース70から取り出すこととなる（又は新規登録）。

そして手順F3において、ID2メディアに対応して登録されているプリペイド残高X2（円）と、上記ID1メディアのプリペイド残高X1の結合処理を行う（ $X1 + X2$ ）。さらに、ID2メディアの記録可能容量A2（分）が、B（分）のコンテンツに対して十分であるか否かも確認する。

この場合、 $X1 \geq Y$ であったことから、当然ながら $(X1 + X2) \geq Y$ である。そしてID2メディアの記録可能容量A2が、コンテンツのデータサイズBに対して十分であると判別された場合は、手順F4として課金処理が行われる。なお、ID2メディアの記録可能な残り容量A2が不十分であった場合は、さらに端末側（ユーザー）に他のメディア4を装填するように要求することとなる。

【0117】

手順F4では、今回ダウンロードするコンテンツは、ID2メディアに記録するように端末1側に指示するものとなる。そしてID2メディアに対応して登録されている課金情報について、上記手順F3の結合処理を反映させた上でコンテンツ代金の減額が行われるように更新する。即ち、ID2メディアに対応する課金情報におけるプリペイド残高の値X2について、まずID1メディアの残高X1を加算した上で、コンテンツ対価Yが減額された値に更新する（ $X2 = X2 + X1 - Y$ ）。

一方、残高の結合処理により、ID1メディアに対応する課金情報については登録抹消処理を行う。

【0118】

本例でいう登録抹消処理とは、課金情報自体を消去するのではなく、ID1メ

ディアを、以降、プリペイドメディアとしては使用できなくする処理の意味であり、具体的には課金情報における残高をゼロとした上で登録データ自体は残しておくものである。例えば図7の課金情報K5の状態とすることである。

メディア4のプリペイド情報は、書換不能であり、また例えば課金情報の抹消処理されたメディア4について、ユーザーが誤認又は悪意により、再度端末1側に装填してコンテンツ配信を求めることもあり得る。

その場合、上述のようにメディアIDに基づいて顧客データベース70が検索され、該当する課金情報が無ければ新規登録されることになる。これは、抹消処理として課金情報自体（メディアIDも含めて）が消去されると、再度新規登録されてしまうことを意味し、つまり、ユーザーはプリペイド金額を使い切ったメディアでも再度満額の状態から使用できるようになってしまい不都合である。このようなことを防止するには、そのプリペイド金額を使い切ったメディアのメディアIDによる課金情報が残され、かつ残高がゼロの状態とされていなければならないことになる。つまり、登録抹消されたメディアが端末に装填された際には、サーバ3側では、そのメディアのプリペイド金額は既に消費されていると判断されなければならない。このためには登録抹消処理としては、課金情報において残高をゼロとする処理とするばよく、これにより、一旦プリペイド金額が使い切られたメディアが、再びプリペイドメディアとして使用されることはなくなる。

【0119】

なお、登録抹消処理としては、顧客データベース70内に登録抹消IDとしてのデータ群を設けておき、課金情報は消去して、メディアIDのみを登録抹消IDのデータ群に編入するような処理でもよい。このようにしても、課金情報が登録抹消されたメディア4が用いられた場合に、サーバ3側でそのメディアは新規に使用されたものではなく、既に登録抹消されたものであると判別できるためである。

【0120】

手順F4では、このようにID2メディアについて課金処理を行い、またコンテンツはID2メディアに記録されるように処理を行うとともに、ID1メディアについては登録抹消処理される。

これによりユーザーはID2メディアによってコンテンツを入手できる。

また以降、ID1メディアはユーザーサイドでは音楽等の記録再生に自由に使用できるが、プリペイドメディアとしては使用できないものとなる。

【0121】

上記③の場合は、ID1メディアは今回の購入コンテンツについて記録可能な残り容量は十分だが残高が不十分であり、つまりID1メディアのみでは今回のコンテンツの購入のためのプリペイドメディアとしては使用できないものとされる場合である。

このため課金処理の際には手順F5として、端末1側に他のメディア4の挿入を求めるようにする。端末1では、ユーザーに対して、残高不足により他のメディア4を装填すべき指示を表示部28a又は音声出力部28bから行う。

ユーザーはこれに応じて、所持しているもう1枚のメディア4、つまりID2メディアを装填することになる。

この際、端末1は、このID2メディアからプリペイド情報を読み出し、また記録可能な残り容量を判別して、これらの情報をサーバ3に送信する。

サーバ3側では、メディアID=ID2に対応する課金情報を顧客データベース70から取り出すこととなる（又は新規登録）。

そして手順F6において、ID2メディアに対応して登録されているプリペイド残高X2（円）と、上記ID1メディアのプリペイド残高X1の結合処理を行う（X1+X2）。さらに、ID2メディアの記録可能容量A2（分）が、B（分）のコンテンツに対して十分であるか否かも確認する。

【0122】

この場合、 $X1 + X2 \geq Y$ となることで、コンテンツ購入に対しての課金が可能とされる。もし $X1 + X2 < Y$ となったら、まだプリペイド残高が不足していることになるため、さらに端末側（ユーザー）に他のメディア4を装填するように要求することとなる。

【0123】

この③の場合はID1メディアは記録容量の点では十分である。一方、ID2メディアの記録可能な残り容量A2については、コンテンツのデータサイズBに

対して十分である場合 ($A2 \geq B$) と、不十分な場合 ($A2 < B$) がある。

ID2メディアの記録可能な残り容量A2が不十分な場合 ($A2 < B$) は、コンテンツはID1メディアに記録される必要がある。

即ちこの場合は手順F9として、今回ダウンロードするコンテンツは、ID1メディアに記録するように端末1側に指示するものとなる。そしてID1メディアに対応して登録されている課金情報について、上記手順F6の結合処理を反映させた上でコンテンツ代金の減額が行われるように更新する。即ち、ID1メディアに対応する課金情報におけるプリペイド残高の値X1について、まずID2メディアの残高X2を加算した上で、コンテンツ対価Yが減額された値に更新する ($X1 = X1 + X2 - Y$)。

一方、残高の結合処理に応じて、ID2メディアに対応する課金情報については登録抹消処理を行う。

これによりユーザーはID1メディアによってコンテンツを入手できる。

また以降、ID2メディアはユーザーサイドでは音楽等の記録再生に自由に使用できるが、プリペイドメディアとしては使用できないものとなる。

【0124】

ID1メディア、ID2メディアのどちらも十分な記録可能な残り容量がある場合は、手順F7でどちらのメディアに記録するかของผู้ーの指示を求めることになる。即ちサーバ3は端末1に対してメディア選択要求を行い、端末1はユーザーに対して記録するメディアの選択を求める。そして選択操作に応じて、選択結果をサーバ3に送信する。

サーバ3では手順F8において、今回ダウンロードするコンテンツは、当該選択された側のメディアに記録するように端末1側に指示する。そして選択側メディアに対応して登録されている課金情報について、上記手順F6の結合処理を反映させた上でコンテンツ代金の減額が行われるように更新する。そして選択されなかった側のメディアについては、対応する課金情報の登録抹消処理を行う。

つまりID1メディアが選択された場合は、ID1メディアに対応する課金情報において、残高X1の値を、 $X1 = X1 + X2 - Y$ の値に更新し、ID2メディアに対応する課金情報の登録抹消を行う。

一方、ID2メディアが選択された場合は、ID2メディアに対応する課金情報において、残高X2の値を、 $X2 = X1 + X2 - Y$ の値に更新し、ID1メディアに対応する課金情報の登録抹消を行う。

【0125】

これによりユーザーは選択したメディアによってコンテンツを入手できる。

また以降、選択しなかった方のメディアはユーザーサイドでは音楽等の記録再生に自由に使用できるが、プリペイドメディアとしては使用できないものとなる。

【0126】

上記④の場合は、ID1メディアは今回の購入コンテンツについて記録可能な残り容量も残高も不十分であり、つまりID1メディアのみでは今回のコンテンツの購入のためのプリペイドメディアとしては使用できないばかりか、コンテンツの記録もできないとされる場合である。

このため課金処理の際には手順F10として、端末1側に他のメディア4の挿入を求めるようにする。端末1では、ユーザーに対して、残高不足及び容量不足により他のメディア4を装填すべき指示を表示部28a又は音声出力部28bから行う。

ユーザーはこれに応じて、所持しているもう1枚のメディア4、つまりID2メディアを装填する。

この際、端末1は、このID2メディアからプリペイド情報を読み出し、また記録可能な残り容量を判別して、これらの情報をサーバ3に送信する。

サーバ3側では、メディアID=ID2に対応する課金情報を顧客データベース70から取り出すこととなる（又は新規登録）。

そして手順F11において、ID2メディアに対応して登録されているプリペイド残高X2（円）と、上記ID1メディアのプリペイド残高X1の結合処理を行う（ $X1 + X2$ ）。さらに、ID2メディアの記録可能容量A2（分）が、B（分）のコンテンツに対して十分であるか否かも確認する。

【0127】

この場合、 $X1 + X2 \geq Y$ となることで、コンテンツ購入に対しての課金が可能

能とされる。もし $X1 + X2 < Y$ となったら、まだプリペイド残高が不足していることになるため、さらに端末側（ユーザー）に他のメディア4を装填するように要求することとなる。

また、ID2メディアの記録可能容量 $A2$ が、コンテンツのデータサイズ B に対して十分であることも必要であり、容量が不足していた場合も、さらに端末側（ユーザー）に他のメディア4を装填するように要求することとなる。

【0128】

$X1 + X2 \geq Y$ となり、かつ ID2メディアの容量が十分であるとされた場合は、手順 F12 で課金処理が行われる。

即ちこの場合は、今回ダウンロードするコンテンツは、ID2メディアに記録するように端末1側に指示するものとなる。そして ID2メディアに対応して登録されている課金情報について、上記手順 F11 の結合処理を反映させた上でコンテンツ代金の減額が行われるように更新する。即ち、ID1メディアに対応する課金情報におけるプリペイド残高の値 $X2$ について、まず ID1メディアの残高 $X1$ を加算した上で、コンテンツ対価 Y が減額された値に更新する（ $X2 = X2 + X1 - Y$ ）。

一方、残高の結合処理に応じて、ID1メディアに対応する課金情報については登録抹消処理を行う。

【0129】

これによりユーザーは ID2メディアによってコンテンツを入手できる。

また以降、ID1メディアはユーザーサイドでは音楽等の記録再生に自由に使用できるが、プリペイドメディアとしては使用できないものとなる。

【0130】

課金処理が以上のように行われることで、例えば1枚のメディアでは残高が不足していたとしても、他のプリペイドメディアと併用してコンテンツを購入することになるため、ユーザーにとって便利であるとともに、半端な残高が生じて、ユーザーにとって無駄にはならないものとなる。

【0131】

なお、上記手順 F1 の時点で、課金処理の結果、残高がちょうどゼロとなった

場合は、それは上記した登録抹消と同様の状態となる。もし登録抹消IDとしてのデータ群を登録するのであれば、その課金情報のメディアIDを、その登録抹消IDのデータ群に編入すればよい。

【0132】

以上、実施の形態の配信システムとしての構成や処理について説明してきたが、本発明は個の実施の形態の例に限定されるものではない。例えば端末やサーバの構成は多様に考えられる。

また端末及びサーバの処理としては、端末側及びサーバ側でそれぞれ全体として例えば図15から図19のような処理が行われればよいものであり、各ステップの処理主体は構成によって変動する。

【0133】

【発明の効果】

以上の説明から理解されるように本発明によれば、配信されるコンテンツを記録する記録媒体にプリペイド情報を記録しておき、配信の際には、記録媒体から読み出されたプリペイド情報に対応してサーバ側で登録してある課金情報を更新することにより代金決済が行われるようにしている。

このため、ユーザーは代金決済のためにクレジットカード番号を入力したり、別途専用のプリペイドカードを用意してそのカード番号を入力したりする必要はなく、従って、クレジットカードや専用のプリペイドカードを所有していないユーザーであっても、コンテンツ配信サービスを受けることができるという効果がある。

またカード番号入力という手間もかからないため、コンテンツ購入の際の操作が容易であり、パーソナルコンピュータ等に不慣れなユーザーであっても、容易にコンテンツ購入ができる。

またクレジットカード番号の入力の際のようにカード番号のセキュリティを心配しなくてもよい。

また、店頭に配置される専用端末装置からコンテンツ購入を行う場合で、現金決済が可能である場合でも、ユーザーは記録媒体を装填するのみでコンテンツ購入が可能となるため、手軽なものとなり、また現金の手持ちが無くとも購入可能

である。

【 0 1 3 4 】

また、プリペイド情報に基づく決済は、サーバ側でプリペイド情報に対応して登録されている課金情報の更新という形で行われるため、記録媒体のプリペイド情報については更新の必要はなく、決済に際しての端末装置側の処理負担はない。また記録媒体のプリペイド情報が更新されないということは、プリペイド情報を改変して悪用するということの防止効果もある。

さらに、記録媒体上のプリペイド情報は、書換不能な情報としておくことにより、プリペイド記録媒体の悪用はさらに強固に防止される。

【 0 1 3 5 】

またサーバ装置の課金処理手段は、端末装置に装填された第 1 の記録媒体に登録されていた第 1 のプリペイド情報に対応して、課金情報登録手段に登録されている第 1 の課金情報に対して課金処理を行う際に、金額が不足していた場合は、第 2 の記録媒体に登録された第 2 のプリペイド情報を要求し、その第 2 のプリペイド情報に対応して課金情報登録手段に登録されている第 2 の課金情報と上記第 1 の課金情報を結合した上で、課金処理を行うようにしている。これは、ユーザーが所有する或る記録媒体についてプリペイド残金が残りが少なくなり、コンテンツ購入に残金が不足したような場合でも、他の記録媒体と併用することで適正に決済できることを意味する。つまり或る記録媒体についてプリペイド金額がわずかにあまってしまっていて、それだけでは使用できない場合でも、その金額を他の記録媒体のプリペイド金額と併せて利用できるため、ユーザーにとってプリペイド金額を無駄にならないものとすることができる。

【 0 1 3 6 】

また端末装置から送信されてきたプリペイド情報に対応する課金情報が、サーバ装置側の課金情報登録手段に登録されていない場合は、当該プリペイド情報に対応する課金情報が新規に課金情報登録手段に登録されることで、課金情報はユーザーが新たに用いる記録媒体毎に登録されるものとなり、システム上、効率的に課金情報の追加管理を行うことができる。

また、課金処理手段は、プリペイド金額が使い尽くされた課金情報については

課金情報登録手段において登録抹消処理を行うことにより、その課金情報に対応するプリペイド情報が記録されている記録媒体のプリペイド機能を消失させるようにしている。これによってプリペイド金額が全て使用された記録媒体は、その後、プリペイド記録媒体として利用できなくなり、適正な課金が実現できる。もちろん単なる記録媒体としての用途についてはユーザーサイドで自由に利用できるため、ユーザーサイドで無駄が生じることはない。例えば通常のプリペイドカードのように捨てられてしまうものではないため、資源の有効利用にもつながる。

【 0 1 3 7 】

またプリペイド情報には、プリペイド金額情報と、その記録媒体の固有のID情報が含まれることで、サーバ装置側の課金情報として、金額と個々のプリペイド記録媒体を適正に管理でき、適正な課金処理が可能となる。

またプリペイド情報には、サーバ装置を特定する通信先特定情報が含まれ、端末装置は、その通信先特定情報に基づいてサーバ装置との通信接続を行うことで、ユーザーがサーバ装置側を探して通信接続するという操作も不要となり、コンテンツ購入の際のユーザーの操作は一層手軽なものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態の配信システム構成のブロック図である。

【図 2】

実施の形態の記録装置のブロック図である。

【図 3】

実施の形態のネットワーク接続装置のブロック図である。

【図 4】

実施の形態のネットワークは威信装置のブロック図である。

【図 5】

実施の形態のコンテンツデータベース制御装置のブロック図である。

【図 6】

実施の形態の顧客情報装置のブロック図である。

【図 7】

実施の形態の顧客データベースの説明図である。

【図 8】

実施の形態のプリペイド情報の説明図である。

【図 9】

ミニディスクのクラスタフォーマットの説明図である。

【図 10】

実施の形態のミニディスクのエリア構造の説明図である。

【図 11】

実施の形態のミニディスクの P-TOC セクター 0 の説明図である。

【図 12】

実施の形態のミニディスクの U-TOC セクター 0 の説明図である。

【図 13】

実施の形態のミニディスクの U-TOC セクター 0 のリンクの説明図である。

【図 14】

実施の形態のミニディスクの U-TOC セクター 5 の説明図である。

【図 15】

実施の形態の配信処理のフローチャートである。

【図 16】

実施の形態の配信処理のフローチャートである。

【図 17】

実施の形態の配信処理のフローチャートである。

【図 18】

実施の形態の課金の際の残高状況の説明図である。

【図 19】

実施の形態の課金処理の説明図である。

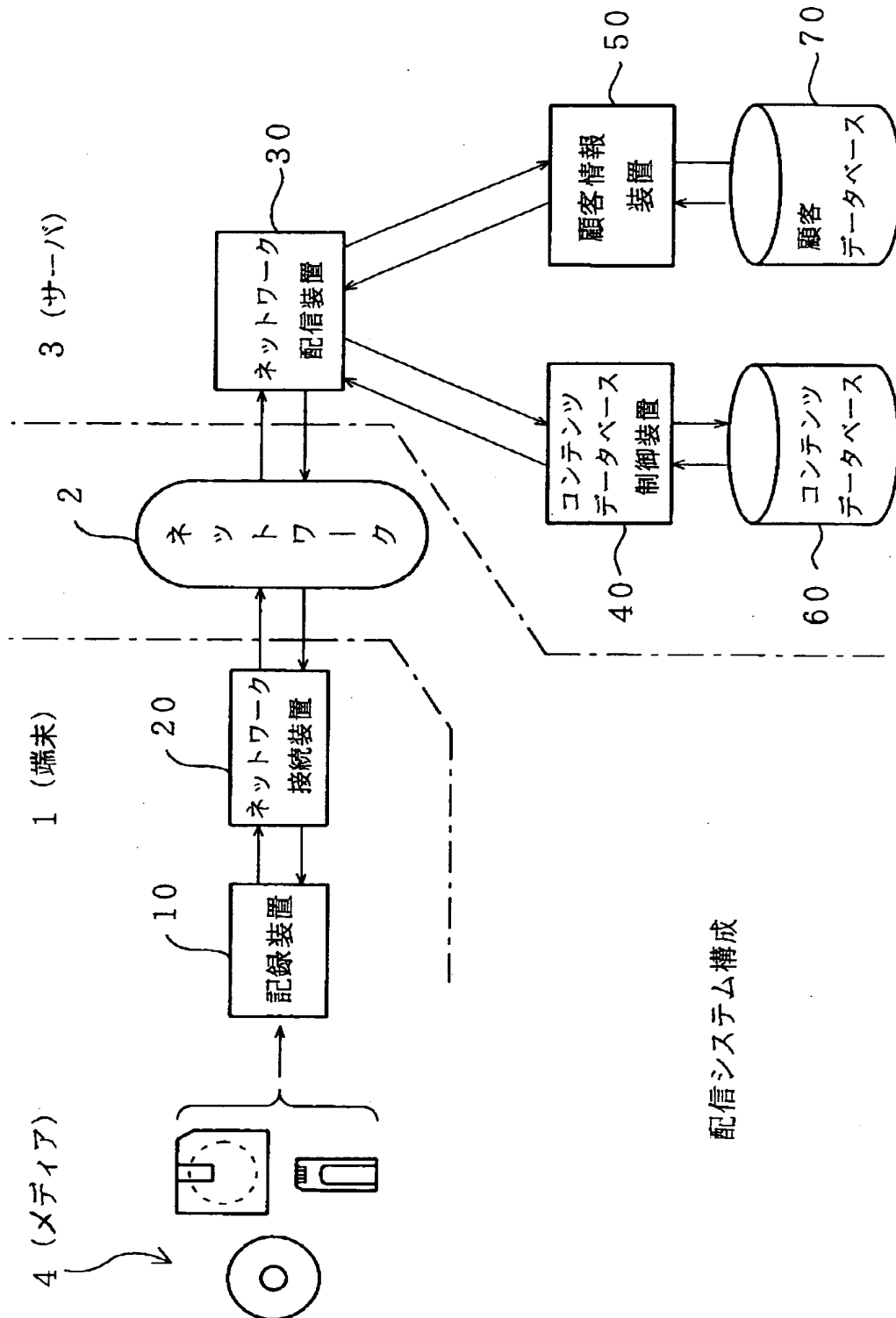
【符号の説明】

- 1 端末、2 ネットワーク、3 サーバ、4 メディア、10 記録装置、
20 ネットワーク接続装置、30 ネットワーク配信装置、40 コンテンツ

データベース制御装置、 5 0 顧客情報装置、 6 0 コンテンツデータベース、
7 0 顧客データベース

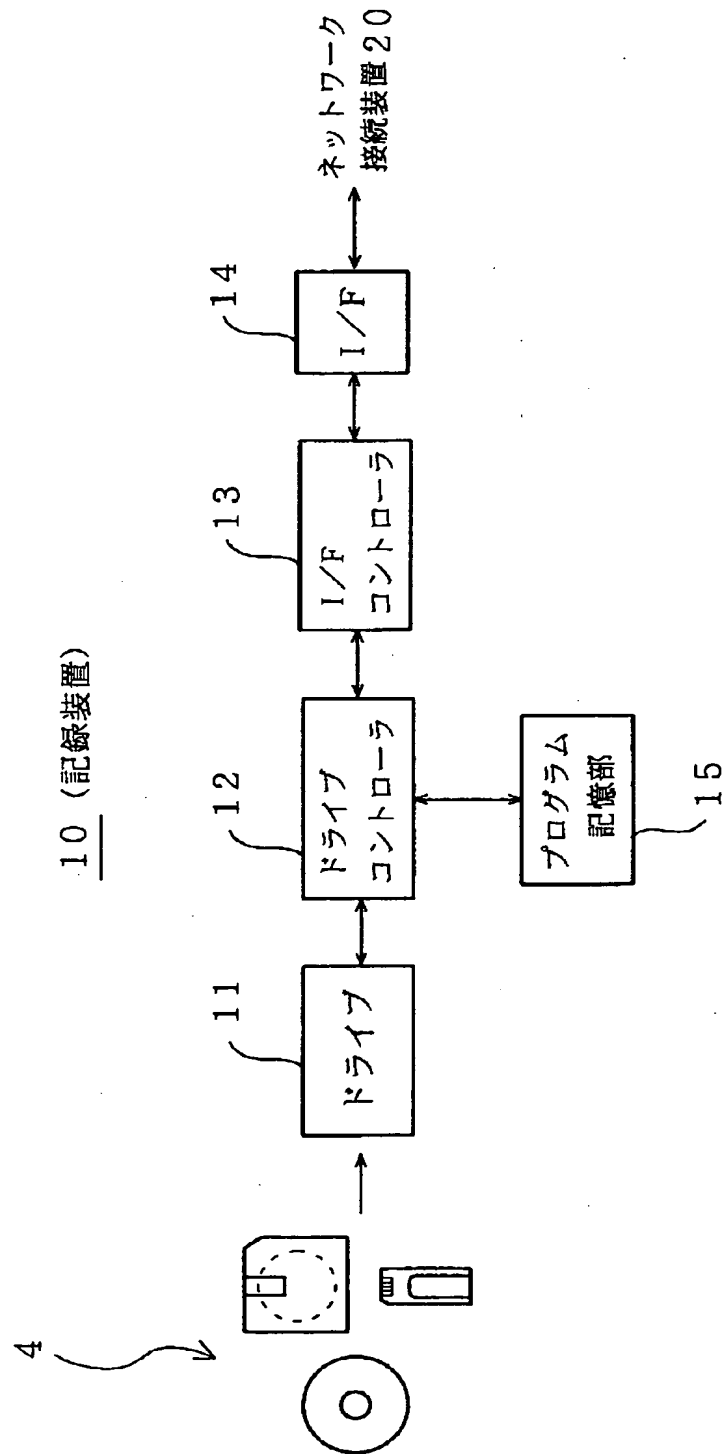
【書類名】 図面

【図 1】



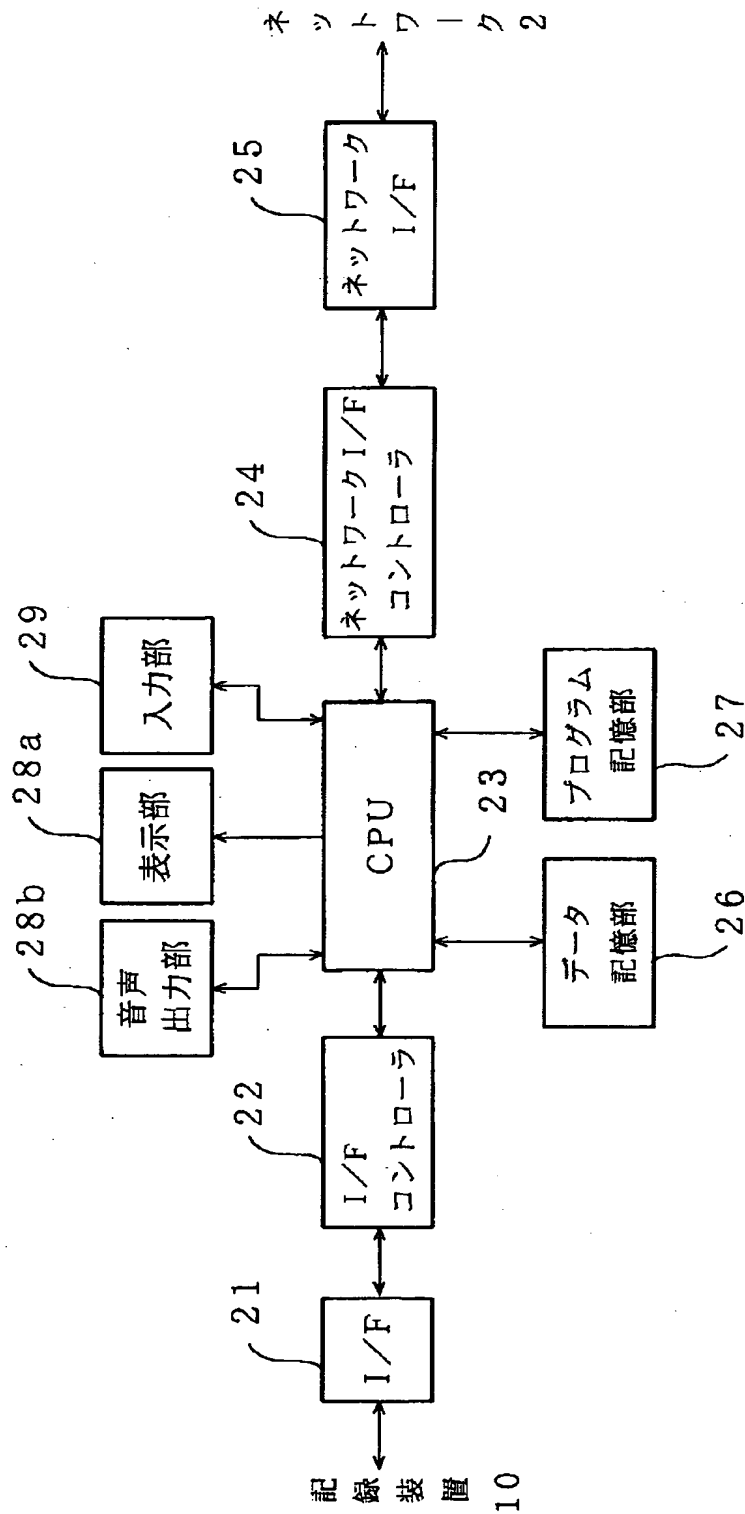
配信システム構成

【図 2】



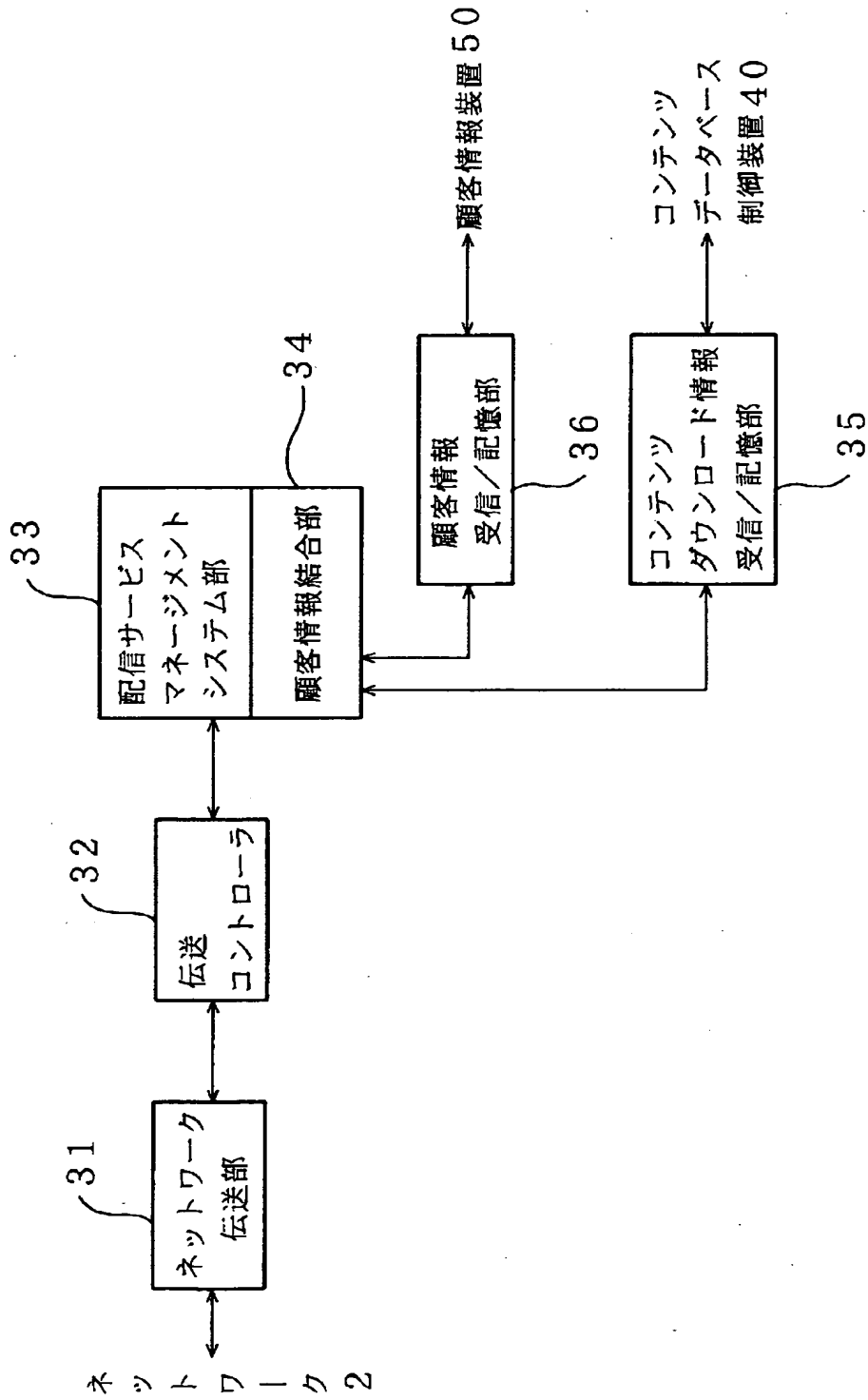
【図 3】

20 (ネットワーク接続装置)



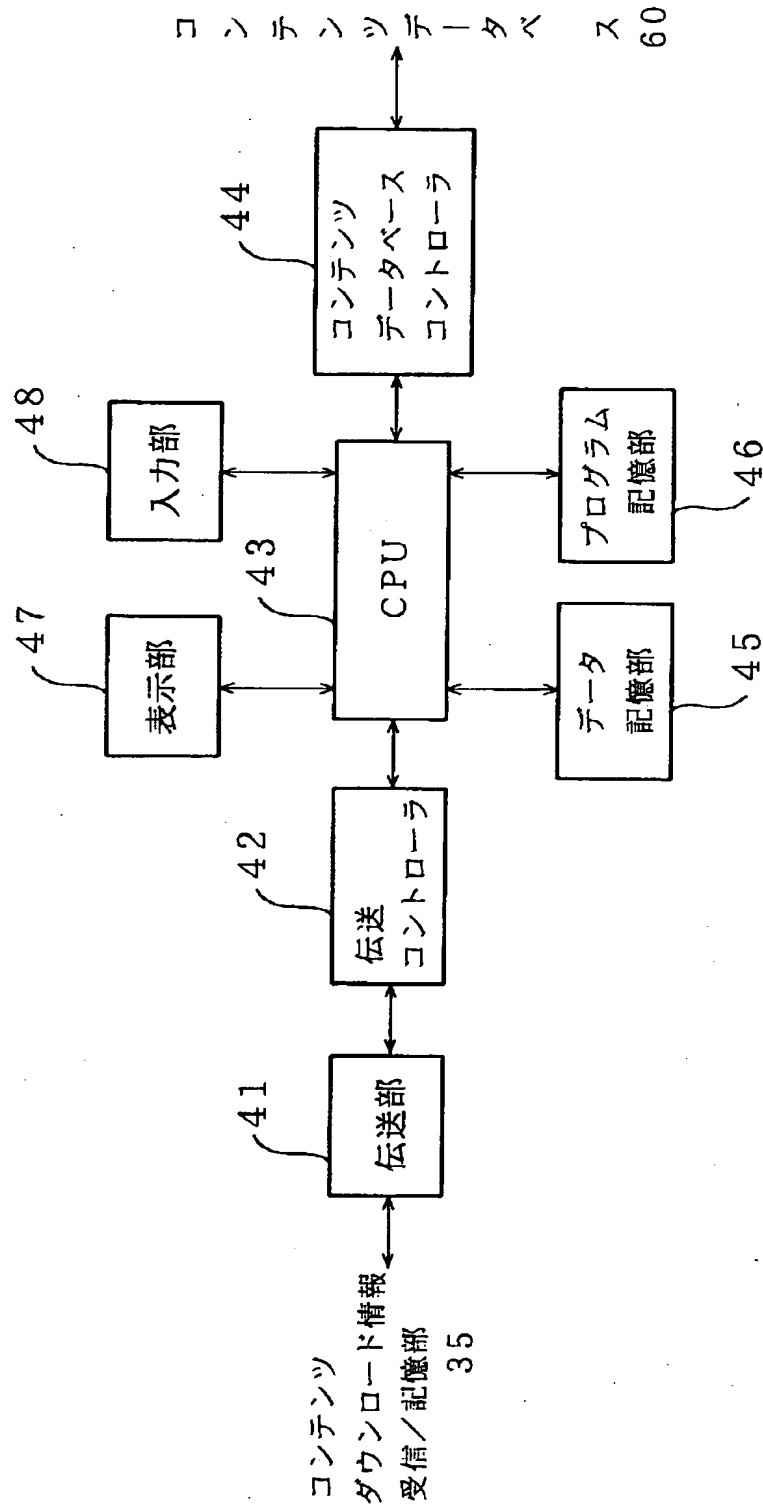
【図4】

30 (ネットワーク配信装置)



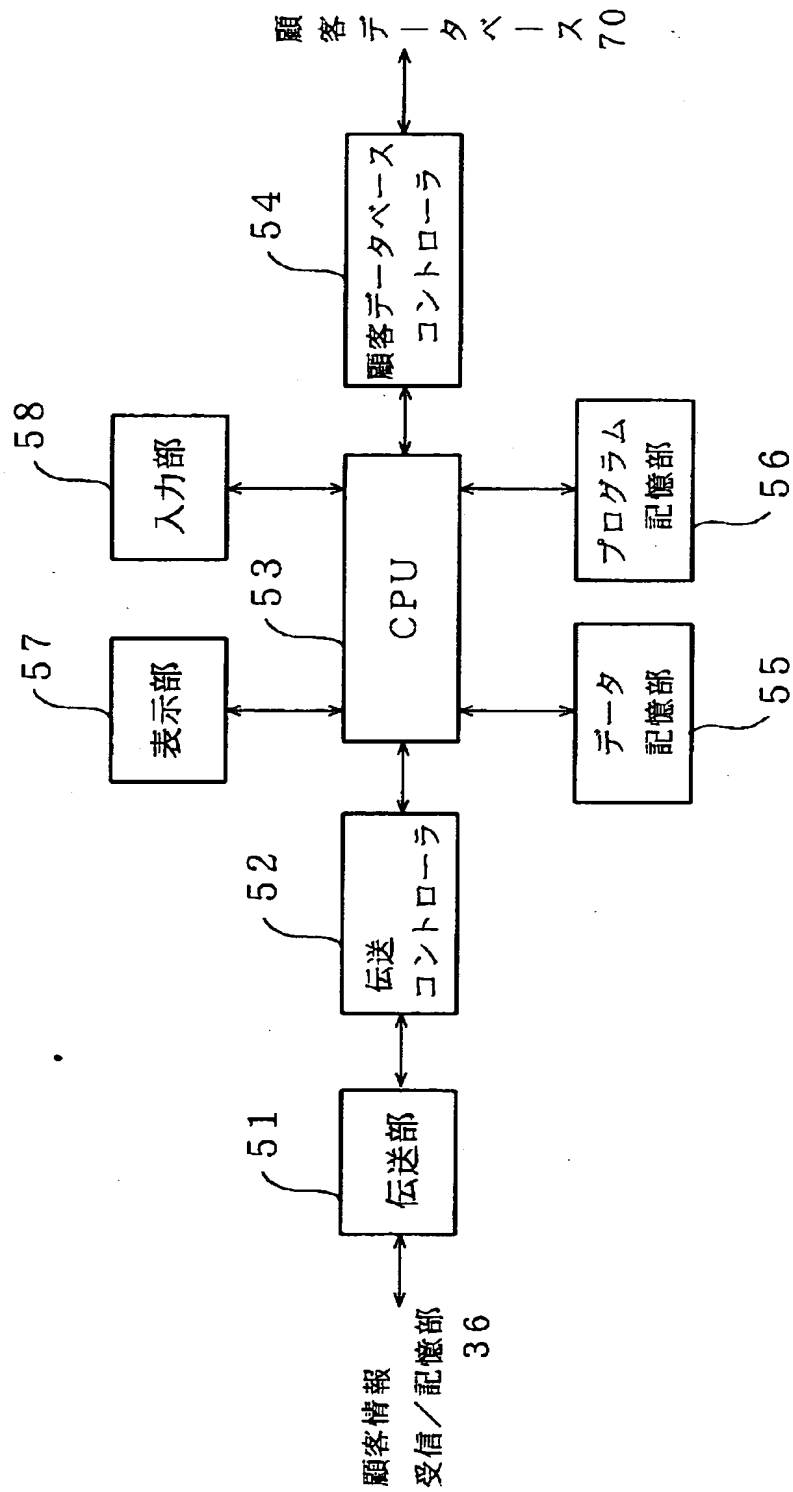
【図5】

40 (コンテンツデータベース制御装置)



【図 6】

50 (顧客情報装置)

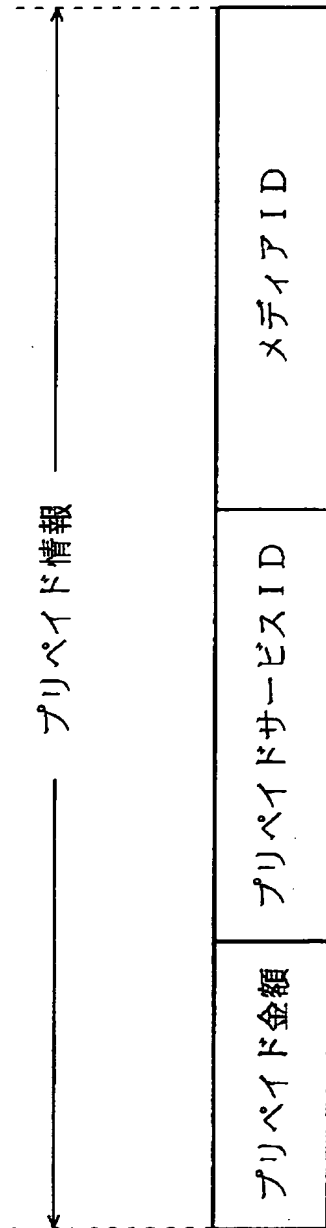


【図7】

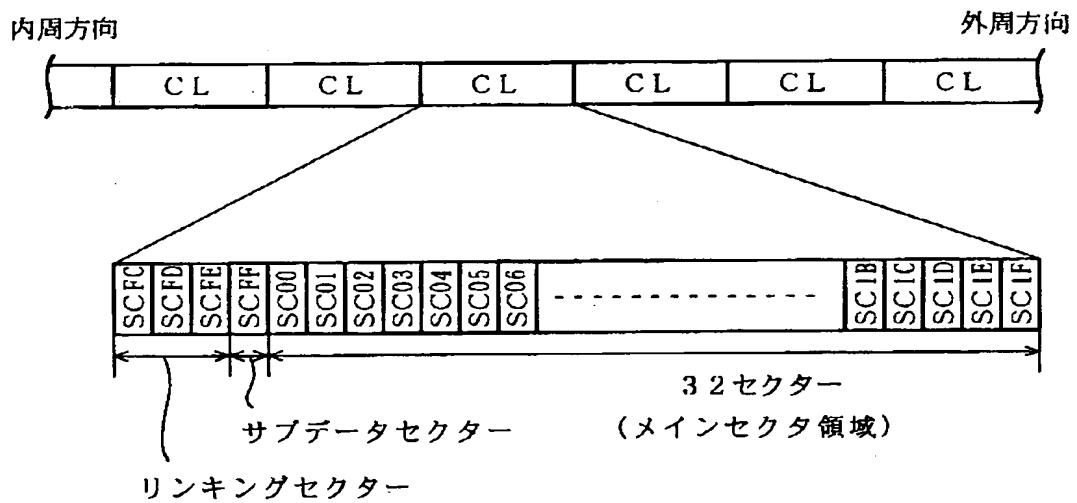
顧客データベース

	メディアID	残り金額	購入履歴
(K1)	ID1	3700円
(K2)	ID2	100円
(K3)	ID3	1200円
(K4)	ID4	5000円
(K5)	ID5	0円
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

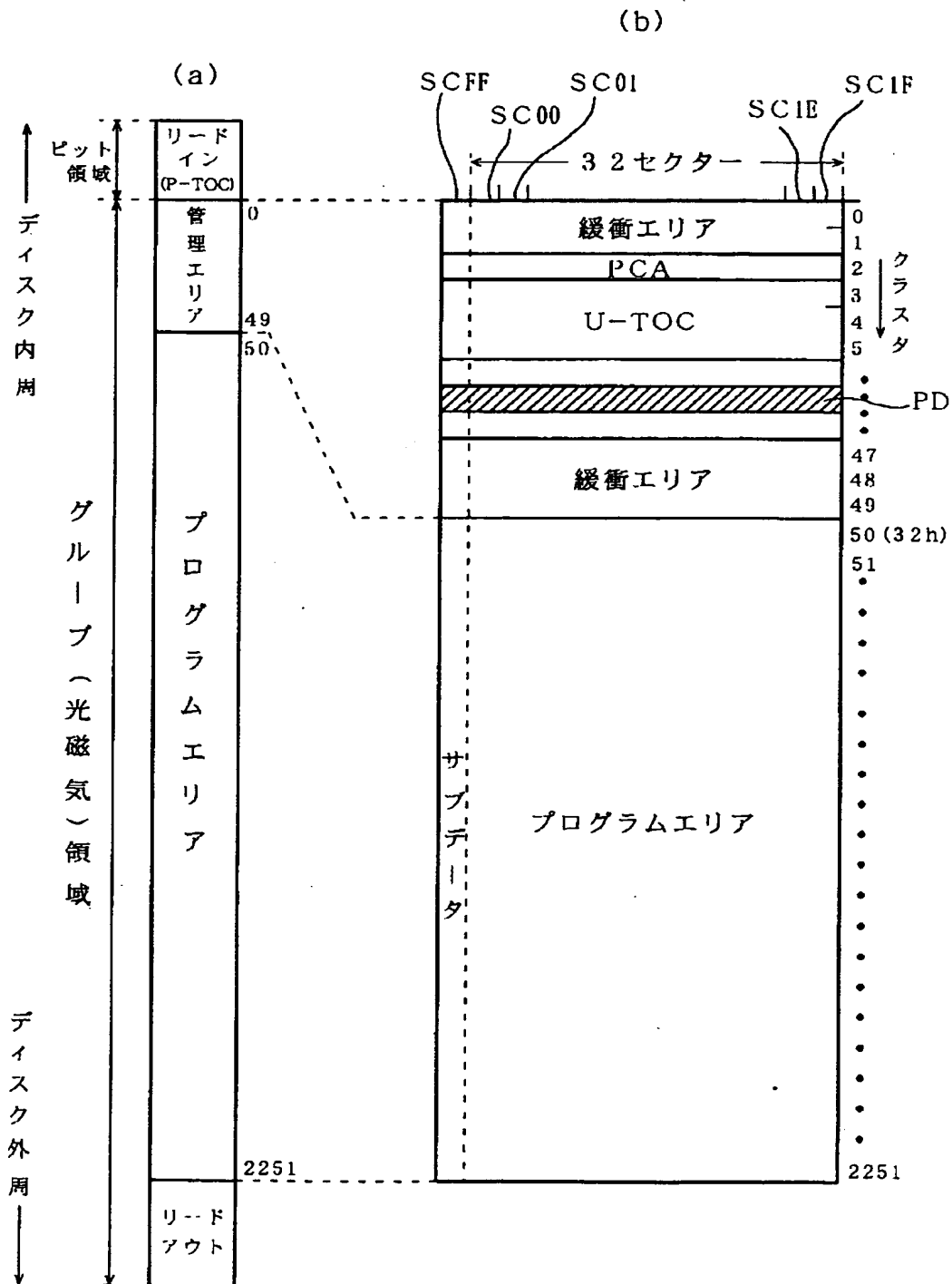
【図 8】



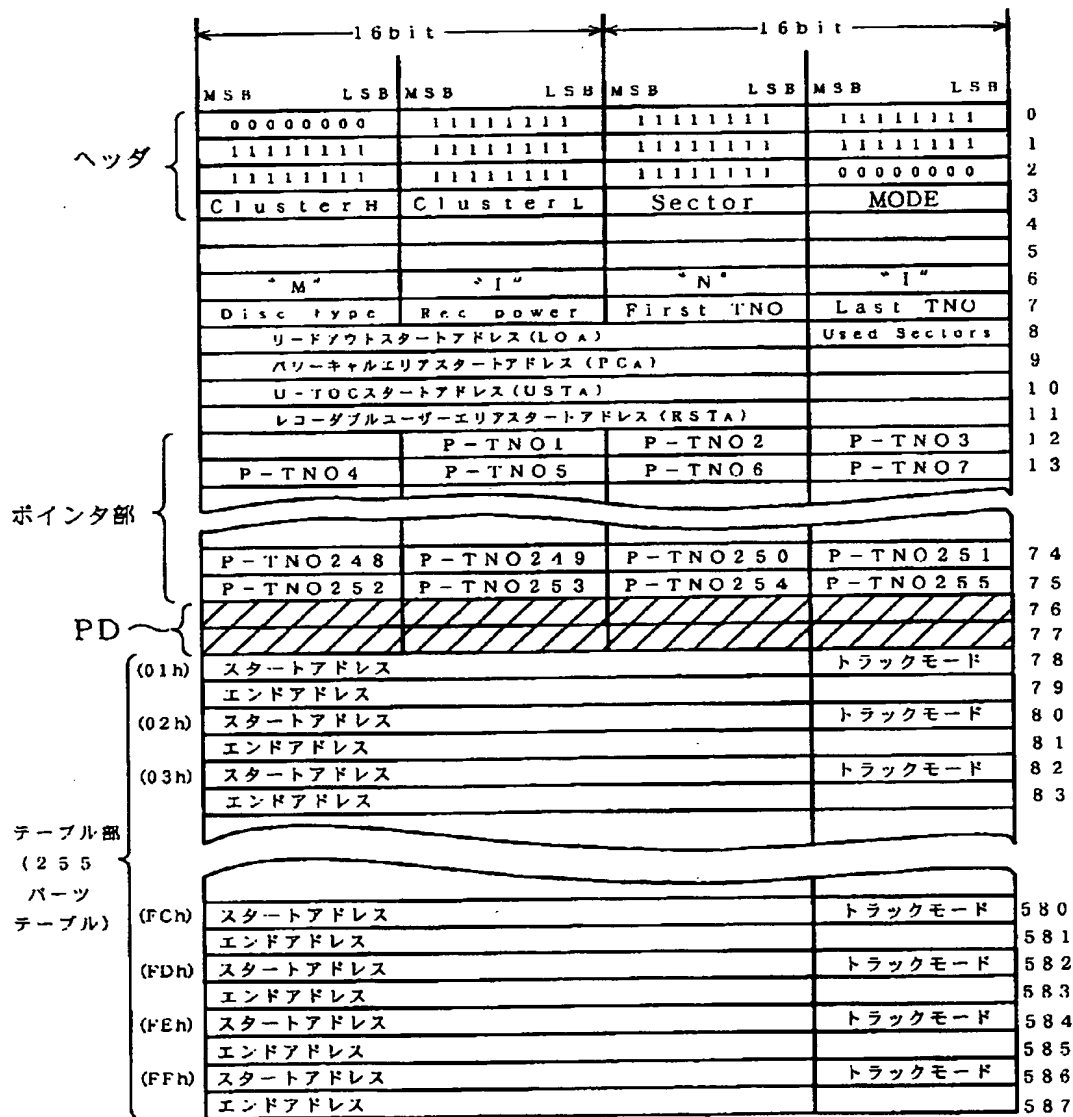
【図 9】



【図10】



【図 11】



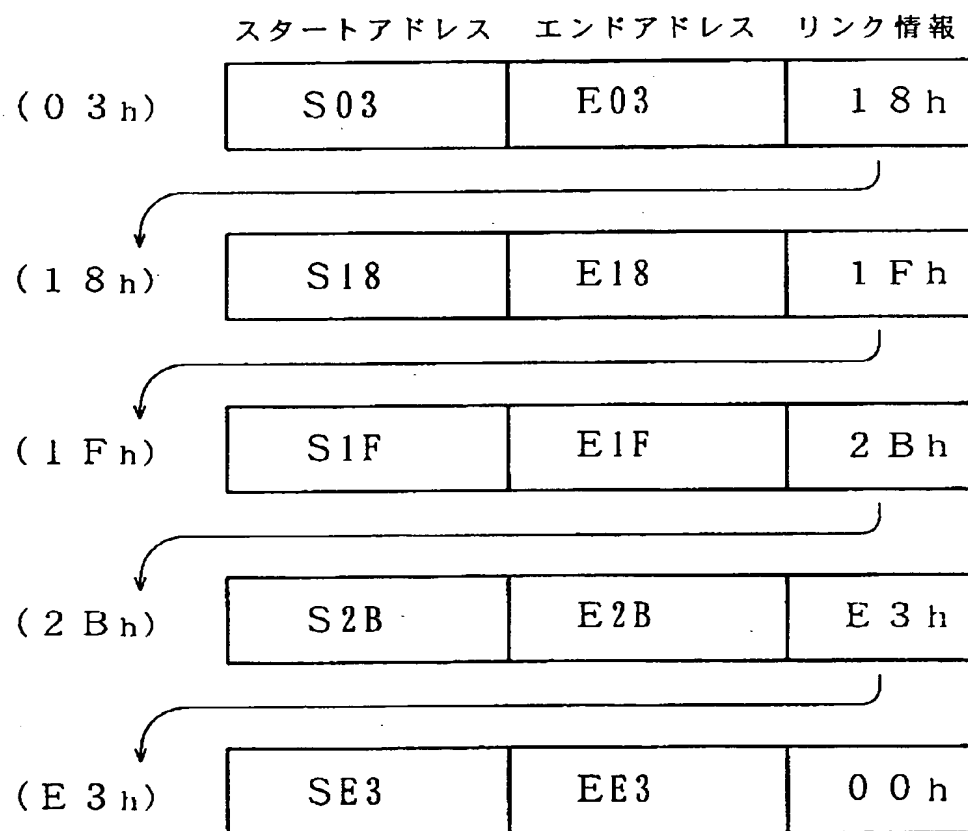
P-TOCセクター 0

【図12】

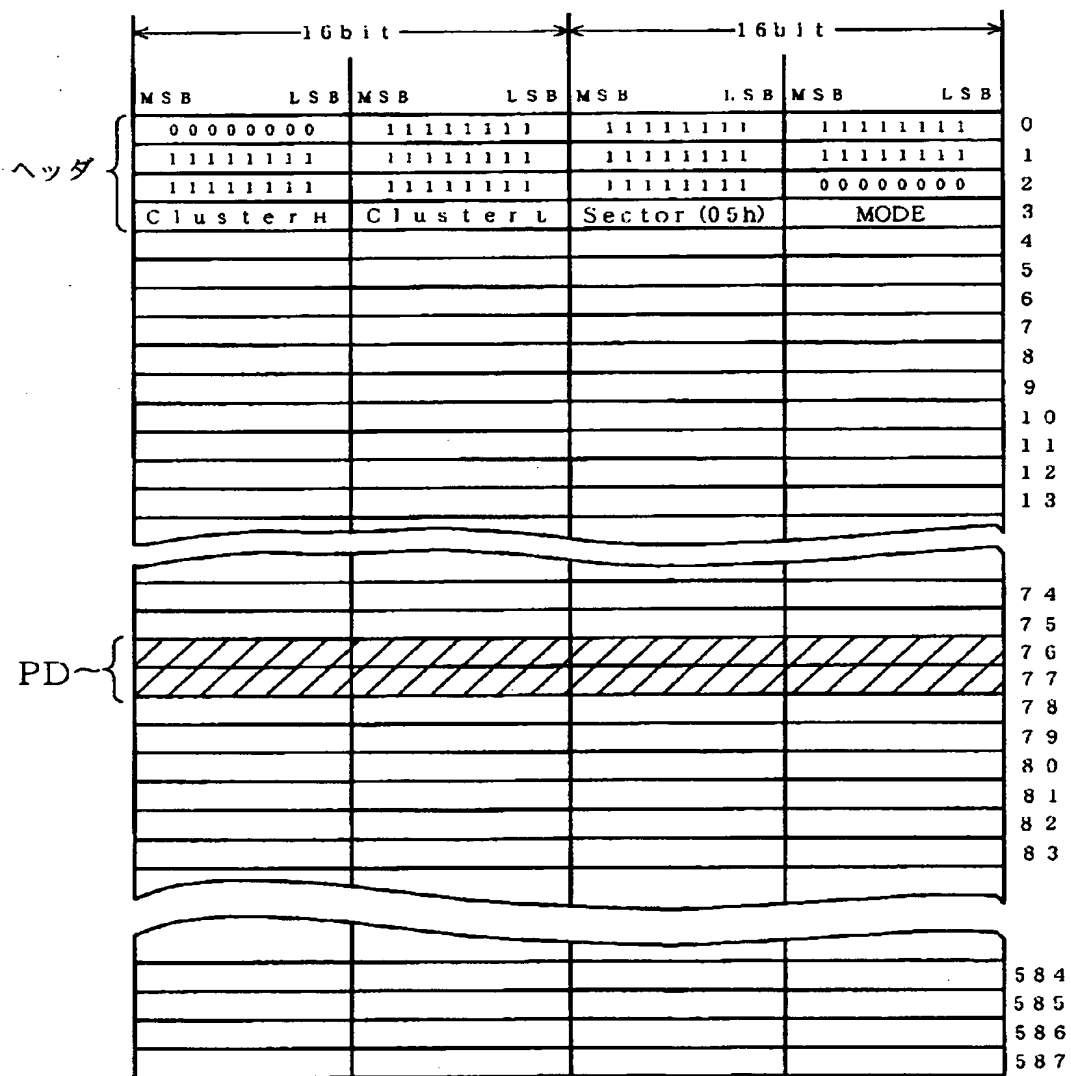
16 bit				16 bit			
MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
00000000		11111111		11111111		11111111	
11111111		11111111		11111111		11111111	
11111111		11111111		11111111		00000000	
Cluster H		Cluster L		Sector (00h)		MODE (02h)	
Maker code		Model code		First TNO		Last TNO	
						Used Sectors	
						Disc Serial No	
Disc		ID		P-DFA		P-EMPTY	
P-FRA		P-TNO1		P-TNO2		P-TNO3	
P-TNO4		P-TNO5		P-TNO6		P-TNO7	
						</	

【図13】

P - F R A = 0 3 h

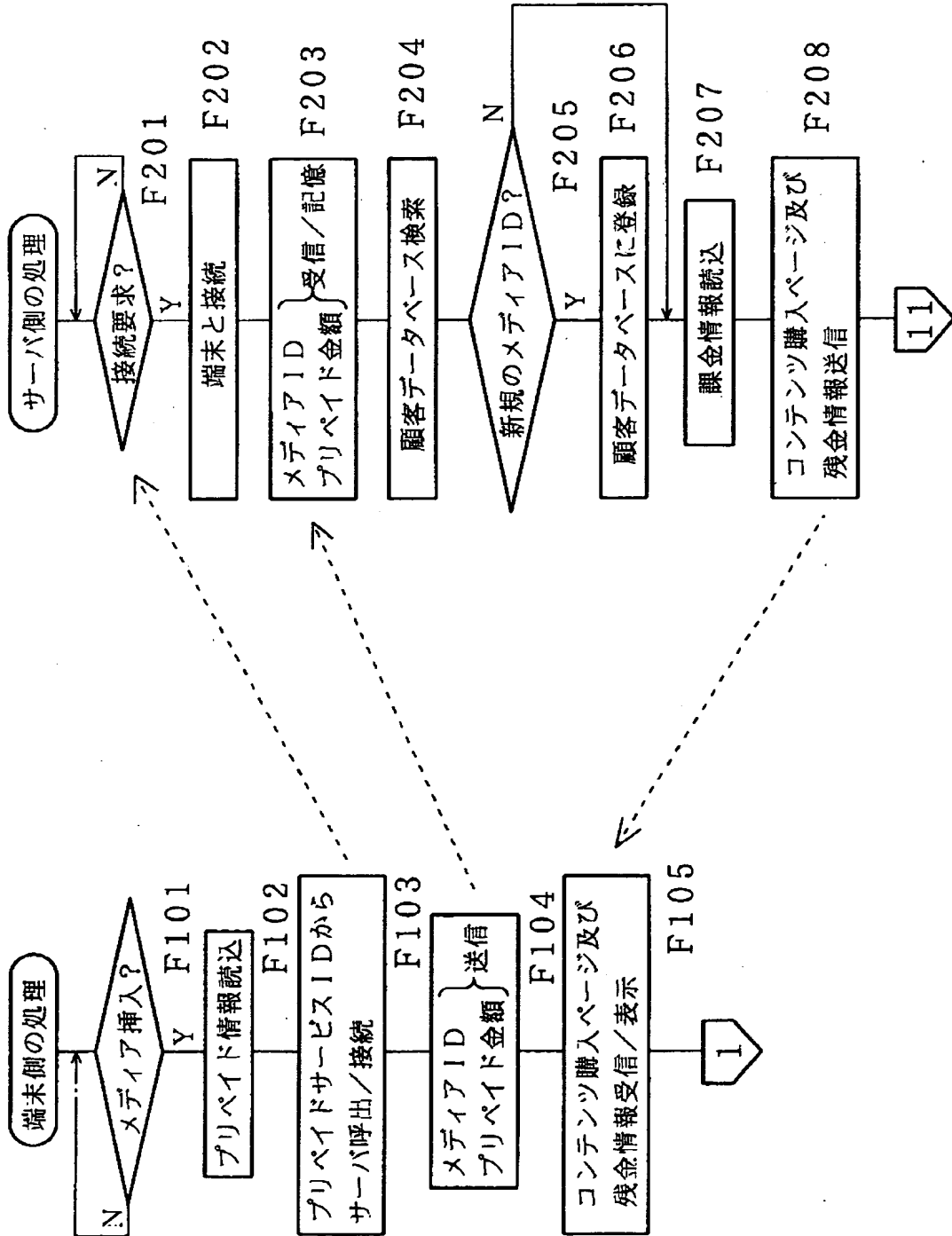


【図14】

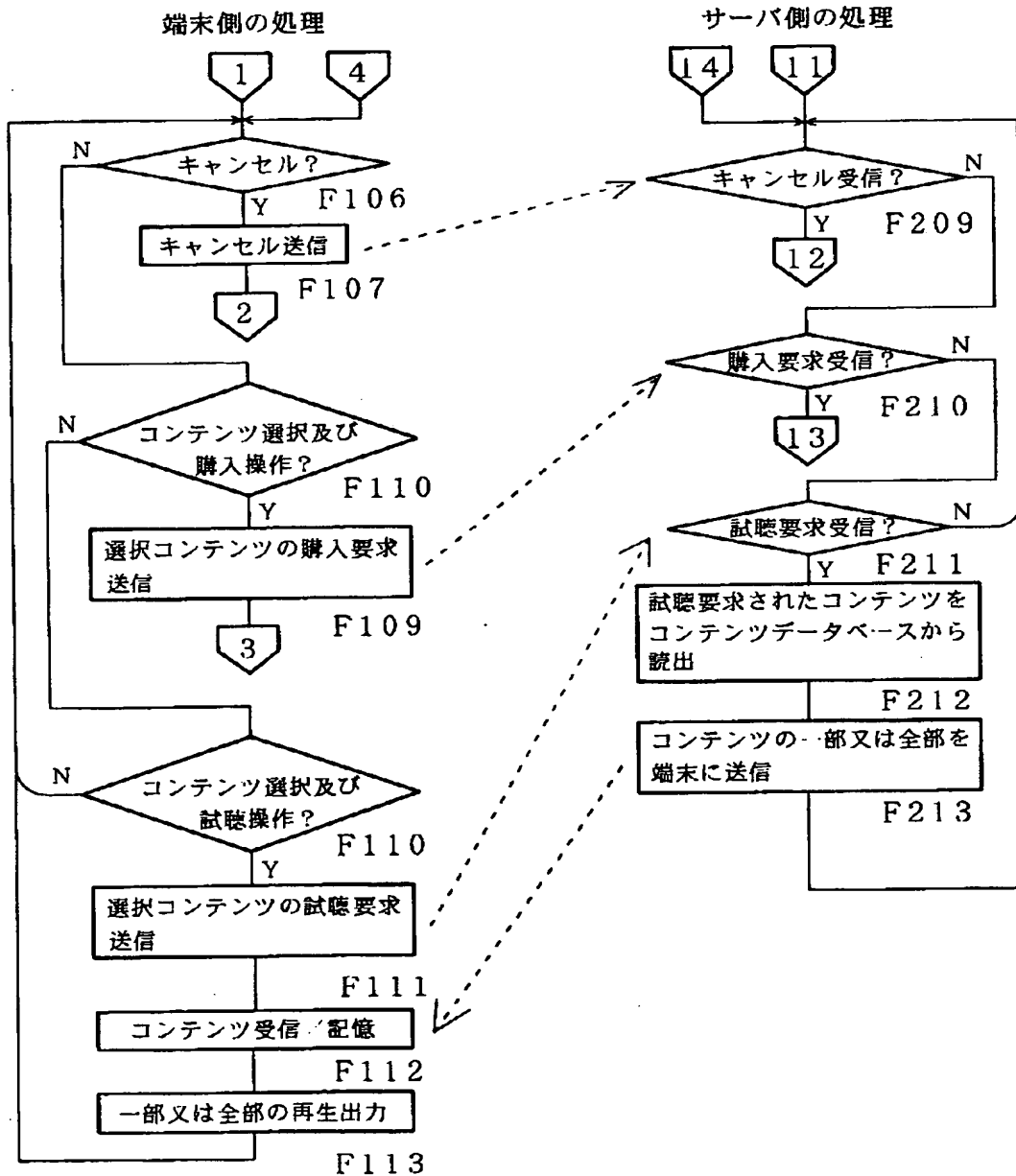


U-TOCセクター5

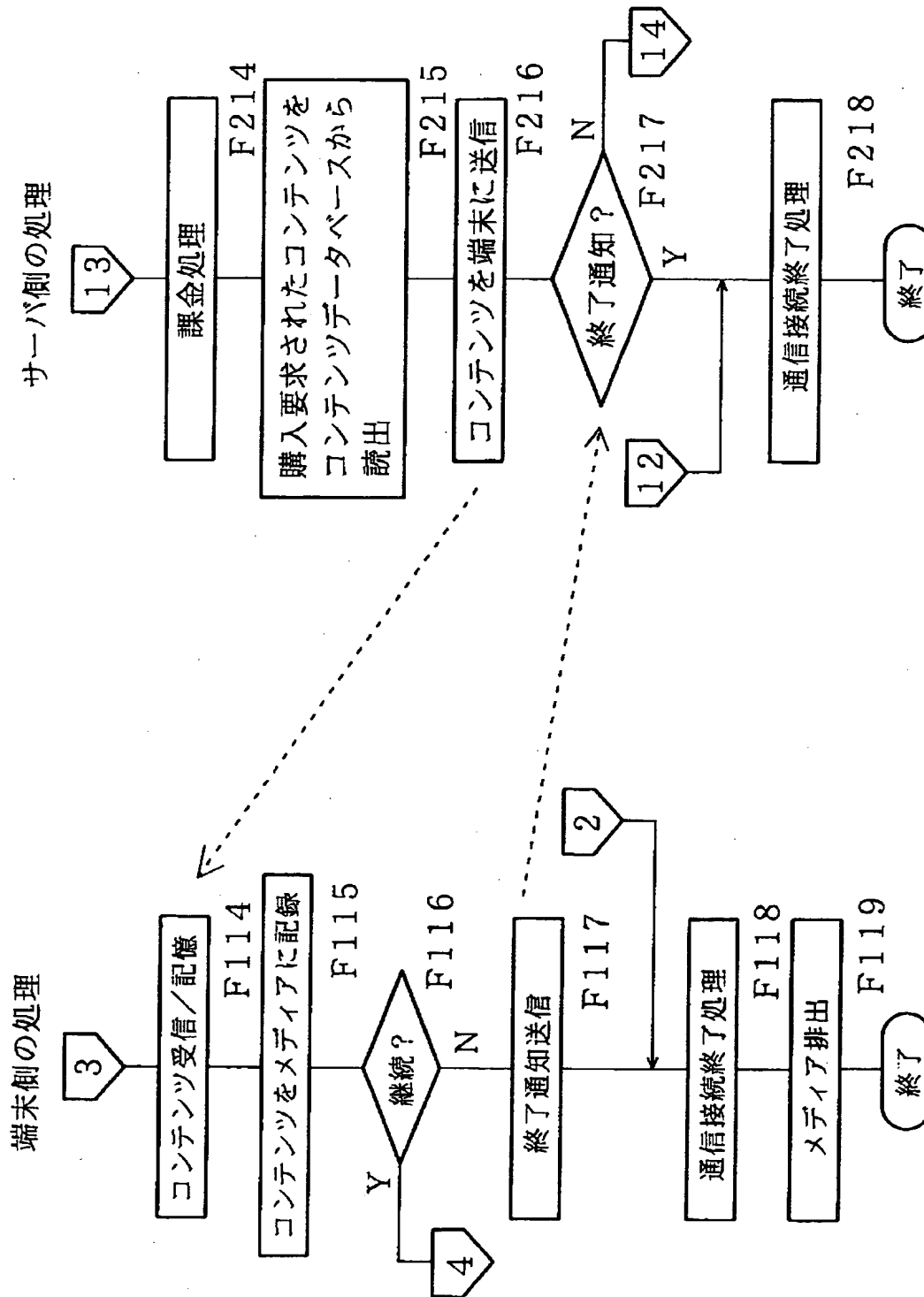
【図15】



【図 16】



【図 17】



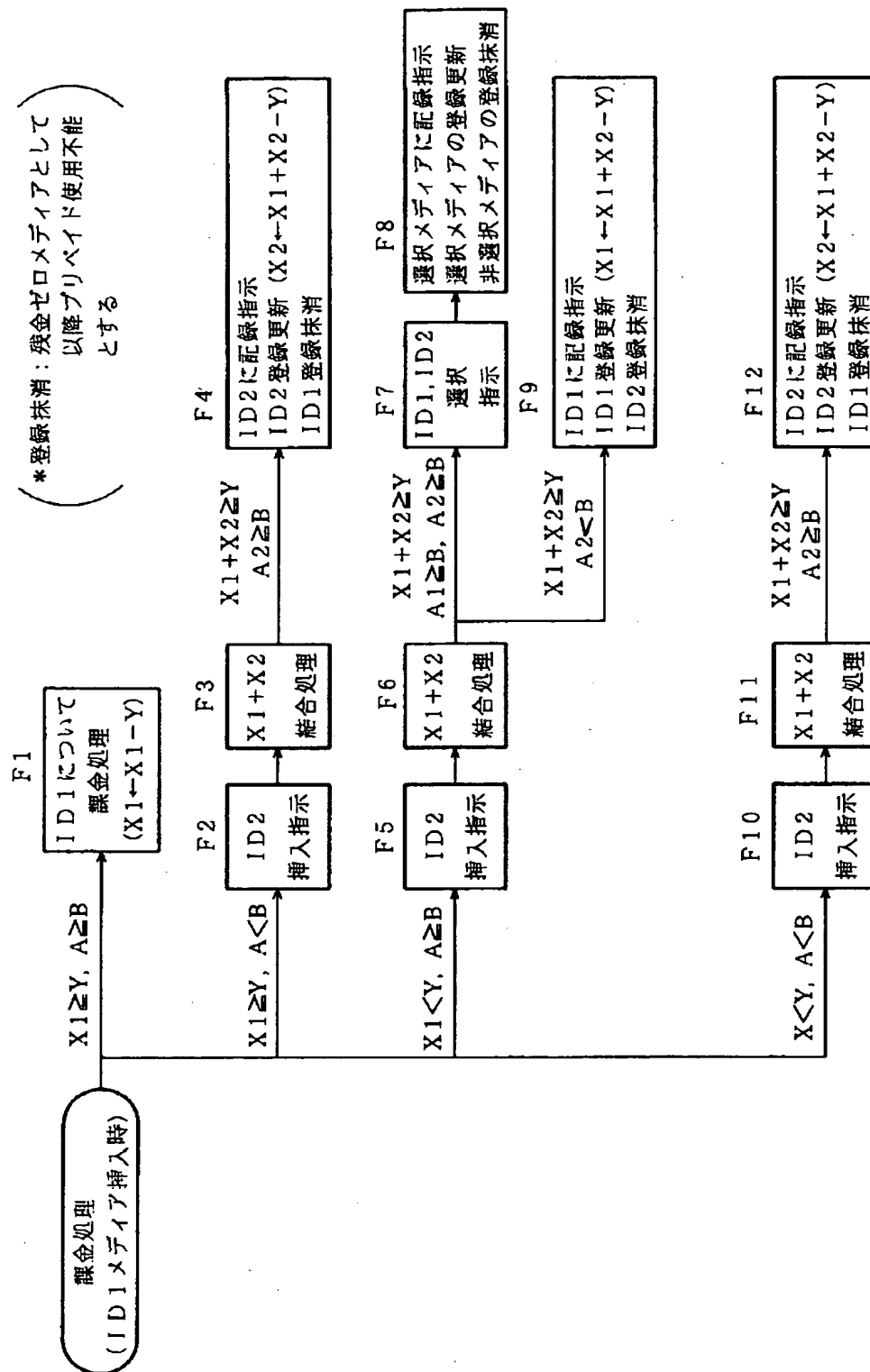
【図18】

ユーザー所有メディア

メディアID	ペリペイド残高	記録残量
ID1	X1 (円)	A1 (分)
ID2	X2 (円)	A2 (分)

購入コンテンツ
B分、Y円

【図 19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンテンツ購入の容易化

【解決手段】 配信されるコンテンツを記録する記録媒体にプリペイド情報を記録しておき、配信の際には、記録媒体から読み出されたプリペイド情報に対応してサーバ側で登録してある課金情報を更新することにより代金決済が行われるようにする。

【選択図】 図 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社